

Psychologie

**Essentielle Hypertonie
als psychosomatisches Problem**

**Entwicklung und Evaluation
eines Gruppentherapieprogramms**

**Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Philosophischen Fakultät
der
Westfälischen Wilhelms-Universität
zu Münster**

1983

**vorgelegt von
Karl Kaluza
aus Twistringen
1982**

Psychologie

Essentielle Hypertonie als psychosomatisches Problem

Entwicklung und Evaluation eines
Gruppentherapieprogramms

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der

Philosophischen Fakultät

der

Westfälischen Wilhelms-Universität

zu

Münster (Westf.)

vorgelegt von

Karl Kaluza

aus Twistringen

1982



Dekan: Prof.in Dr. M. E. Brockhoff

1. Berichterstatter: Prof. Dr. C. Becker-Carus

2. Berichterstatter: Prof. Dr. H. Losse

Datum der mündlichen Prüfung: 11. Februar 1983

Inhaltsverzeichnis

Theoretischer Teil

1.	<u>Gesundheitspolitische Bedeutung der essentiellen Hypertonie</u>	1
1.1.	Definition der arteriellen Hypertonie	1
1.2.	Ätiologie	3
1.3.	Epidemiologie	6
1.4.	Komplikationen der Hypertonie	11
1.5.	Sozialmedizinische Bedeutung der Hypertonie	13
1.6.	Sozialmedizinische Probleme der Erkennung und Behandlung der Hypertonie	17
1.7.	Zusammenfassung	19
2.	<u>Therapie und Prävention der Hypertonie</u>	20
2.1.	Möglichkeiten und Grenzen der Pharmakotherapie	20
2.1.1.	Selektive Effektivität	20
2.1.2.	Compliance-Probleme	27
2.1.3.	Nebenwirkungen	28
2.1.4.	Kardiovaskuläres Risikoprofil	29
2.2.	Gesundheitserziehung und Primärprävention	31
2.3.	Zusammenfassung	33
3.	<u>Soziale, psychische und physiologische Bedingungen der Hypertonieentwicklung</u>	35
3.1.	Soziokulturelle Faktoren	37
3.2.	Bedingungen der chemischen und physikalischen Umwelt	43
3.3.	Belastende Lebensereignisse und Situationen	45
3.4.	Persönlichkeit und Verhaltensmuster	47
3.5.	Gesundheitsverhalten	51
3.5.1.	Kochsalzaufnahme	52
3.5.2.	Überernährung	56
3.5.3.	Sport und Bewegung	58
3.5.4.	Alkoholkonsum	59
3.5.5.	Koronargefährdende Verhaltensweisen	60
3.6.	Genetische Disposition	62

3.7.	Neurophysiologische und neuroendokrinologische Modelle und Mechanismen	63
3.7.1.	Hämodynamik der Normotonie und der Hypertonie	69
3.7.2.	Strukturelle Autoregulation in der Hypertonieentwicklung	70
3.7.3.	Kardiovaskuläre Reagibilität unter körperlicher, mentaler und psychischer Belastung	71
3.7.4.	Situationshypertonie und hypothalamische Abwehrreaktion	75
3.8.	Zusammenfassung	76
4.	<u>Psychologische Verfahren in der Therapie der essentiellen Hypertonie</u>	78
4.1.	Information und Gesundheitsberatung	79
4.2.	Biofeedback-Verfahren	82
4.3.	Entspannung und Meditation	89
4.4.	Kombination mehrerer Verfahren	97
4.5.	Vergleich verschiedener Verfahren	101
4.6.	Zusammenfassung	103
5.	<u>Zusammenfassung des theoretischen Teils</u>	106

Empirischer Teil

6.	<u>Planung einer Therapiestudie</u>	108
6.1.	Ziele der Studie	108
6.2.	Fragestellung und Hypothesen	110
6.3.	Teilnehmer	113
6.4.	Medizinische Diagnostik	116
6.5.	Psychologische Diagnostik	119
6.6.	Therapieerfolgsmessung	120
6.7.	Therapie	121
6.7.1.	Psychologische Gruppentherapie	121
6.7.2.	Diätetische, medikamentöse und physikalische Therapie	126
6.8.	Nachkontrolluntersuchungen	129
6.9.	Experimentelles Design	131
6.10.	Operationalisierung der Hypothesen	132
6.11.	Datenerhebung und Auswertungsplan	135

7.	<u>Durchführung der Therapiestudie</u>	136
7.1.	Teilnehmer und Teilnahmequoten	136
7.2.	Durchführung der Gruppentherapie	138
7.3.	Vergleichbarkeit von Gruppentherapie und Kontrollkollektiv	139
7.4.	Ergebnisse der Vorstudie	142
8.	<u>Darstellung und Interpretation der Ergebnisse</u>	145
8.1.	Demographische Daten zur Charakterisierung der Patientenpopulation	145
8.1.1.	Alter	145
8.1.2.	Geschlecht	145
8.1.3.	Personenstand	146
8.1.4.	Anzahl der Kinder	146
8.1.5.	Beruf	147
8.1.6.	Schulbildung	148
8.1.7.	Berufsausbildung	148
8.1.8.	Arbeitszeit	148
8.1.9.	Belastungsfaktoren am Arbeitsplatz	149
8.1.10.	Zusammenfassung	149
8.2.	Anamnestiche Daten und medizinische Ausgangswerte	150
8.2.1.	Anamnesedauer	150
8.2.2.	Antihypertensiva vor Kurbeginn	150
8.2.3.	Fundus hypertonicus	151
8.2.4.	Röntgen-Thorax Aufnahme	151
8.2.5.	Elektrokardiogramm	152
8.2.6.	Größe und Gewicht	154
8.2.7.	Nikotin	154
8.2.8.	Laborwerte	155
8.2.9.	Blutdruckwerte	157
8.2.10.	Zusammenfassung	158

8.3.	Kurzfristige Effekte der Kur und der Gruppentherapie	159
8.3.1.	Systolischer und diastolischer Blutdruck - Arztmessung	159
8.3.2.	Systolischer und diastolischer Blutdruck - Selbstmessung	164
8.3.3.	Medikamentenverbrauch	168
8.3.4.	Psychovegetative Beschwerden	174
8.3.5.	Herzkreislaufbeschwerden	178
8.3.6.	Zigarettenkonsum	180
8.3.7.	Gewicht	181
8.3.8.	Subjektive Befindlichkeit	183
8.3.9.	Laborwerte	184
8.3.10.	Zusammenfassung	186
8.4.	Langfristige Effekte der Kur und der Gruppentherapie	192
8.4.1.	Systolischer und diastolischer Blutdruck - Selbstmessung	192
8.4.2.	Medikamentenverbrauch	195
8.4.3.	Psychovegetative Beschwerden	198
8.4.4.	Herzkreislaufbeschwerden	200
8.4.5.	Zigarettenkonsum	201
8.4.6.	Gewicht und Ernährungsgewohnheiten	203
8.4.7.	Sport und Bewegung	207
8.4.8.	Entspannungsübungen	209
8.4.9.	Subjektive Befindlichkeit	210
8.4.10.	Laborwerte	211
8.4.11.	Zusammenfassung	212
8.5.	Untergruppen-Analyse	216
8.5.1.	Blutdruckreduktion in Untergruppen je nach antihypertensiver Medikation	216
8.5.2.	Unterscheidungsmerkmale zwischen Patienten mit erfolgreicher Hypertonietherapie und solchen mit erfolgloser Therapie	219
8.5.3.	Aufteilung der Hypertonie-Patienten in Untergruppen	223

9.	Diskussion der Ergebnisse	232
9.1.	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse	232
9.2.	Methodische Probleme der Studie	235
9.3.	Gültigkeitsbereich der Ergebnisse	237
9.4.	Vergleich mit anderen Therapiestudien	238
9.5.	Relevanz der Ergebnisse	240
	Danksagungen	243
	Literaturverzeichnis	245

A n h a n g

1.	Ein gruppentherapeutisches Programm für essentielle Hypertoniker - Therapiemanual	278
2.	Unterlagen für die Teilnehmer der Gruppen- therapie	292
3.	Interview für essentielle Hypertoniker	305
4.	Abschlußinterview für essentielle Hypertoniker	322
5.	Erstes Nachkontrollinterview für essentielle Hypertoniker	328
6.	Zweites Nachkontrollinterview für essentielle Hypertoniker	333
7.	Fragebogen: Gesundheitsverhalten	339
8.	Fragebogen: Beschwerden	341
9.	Fragebogen: Subjektive Befindlichkeit	346
10.	Codierplan und Ablochschemata	348
11.	Korrelationen zwischen Blutdruck-Arztmessung und Blutdruck-Selbstmessung	356
12.	Verzeichnis der verabreichten Medikamente	359

1. Gesundheitspolitische Bedeutung der essentiellen Hypertonie

Im ersten Kapitel wird die Bedeutung der "Volkskrankheit Hypertonie" aus ätiologischer, epidemiologischer und sozialmedizinischer Sicht dargestellt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der Entwicklung der Herzkreislauf-Mortalität in den letzten Jahrzehnten und den enttäuschend geringen Erfolgen bei der Behandlung der Hypertonie.

1.1. Definition der arteriellen Hypertonie

Nach einer Definition der Weltgesundheitsorganisation werden Blutdruckwerte über 160 mm Hg systolisch und/oder über 95 mm Hg diastolisch als Hypertonie klassifiziert. Bei Blutdruckwerten unter 140 mm Hg systolisch und 90 mm Hg diastolisch wird Normotonie angenommen. Der Bereich zwischen Normotonie und Hypertonie wird als Grenzwerthypertonie bezeichnet (WORLD HEALTH ORGANISATION 1959, 1962).

Wie epidemiologische Studien (PAUL 1975) gezeigt haben, lassen sich aus der Verteilung der Blutdruckwerte in der Bevölkerung keine Rückschlüsse auf eine Grenze zwischen physiologisch normalen und hypertonen Werten ziehen. Vielmehr muß man von einer kontinuierlichen unimodalen Verteilungskurve ausgehen (PICKERING 1972), in der der Bluthochdruck den oberen Bereich einer Normalverteilung darstellt. Da außerdem über einen sehr weiten Bereich eine enge Beziehung zwischen Blutdruck und Lebenserwartung nachzuweisen ist, wurde die WHO-Definition ausdrücklich als Klassifikationsschema für epidemiologische Studien konzipiert. Mit dieser Einteilung ist jedoch keineswegs eine Bewertung hinsichtlich des kardiovaskulären Risikos oder gar der Therapiebedürftigkeit gemeint (WORLD HEALTH ORGANISATION 1978, HOLZGREVE 1980 c).

Das kardiovaskuläre Risiko steigt kontinuierlich mit der

Höhe des Blutdrucks an, dies gilt auch für den Bereich normotoner Werte, wie eine Untersuchung von Versicherungsfirmen an über 100 000 Personen bereits 1959 gezeigt hat (SOCIETY OF ACTUARIES 1959). Beginnend mit einem Blutdruck von 100/60 mm Hg besteht eine nahezu lineare Beziehung zwischen Höhe des Blutdrucks und Lebenserwartung (HOLZGREVE 1980 a). Weil also eine Grenze zwischen normalen Werten ohne Risiko und erhöhtem Blutdruck empirisch nicht auszumachen ist, bleibt die Einteilung auch im Hinblick auf das gesundheitliche Risiko letztlich willkürlich.

Die Therapiebedürftigkeit des Risikofaktors Hypertonie kann sich ebenfalls nicht aus der epidemiologischen Klassifikation der WHO ableiten, sondern aus der tatsächlich nachgewiesenen Verbesserung der Lebenserwartung und Senkung der Morbidität durch eine entsprechende Therapie. Für welche Blutdruckbereiche und für welche Personengruppen ein positiver Effekt nachgewiesen werden konnte, soll im nächsten Kapitel ausführlich untersucht werden.

Der Blutdruck ist keine konstante physiologische Größe, sondern beträchtlichen intraindividuellen Schwankungen unterworfen. Im zirkadianen Rhythmus werden Blutdruckmaxima zwischen 7 und 10 Uhr morgens und zwischen 16 und 20 Uhr abends gemessen (KRÖNIG 1976, 1978). Dieser biologische Tagesrhythmus wird durch eine Vielzahl von Faktoren moduliert, besonders durch körperliche Aktivität und durch psychische Faktoren.

Eine Beurteilung des Blutdrucks ist deshalb nur bei Kenntnis der Bedingungen möglich, unter denen der Blutdruck gemessen wurde. Dabei hat sich die Einzeluntersuchung am sitzenden Patienten als Gelegenheitsblutdruckmessung ('casual blood pressure measurement') als einfache und aussagekräftige Standardmethode erwiesen, sofern bestimmte Basisbedingungen eingehalten werden (HOLZGREVE 1980 b). Wesentlich ist dabei, daß der Blutdruck am phy-

sich und psychisch entspannten Probanden erhoben wird.

1.2. Ätiologie

Aus gesundheitspolitischer Sicht ist die Frage nach den Ursachen einer Krankheit besonders wichtig, weil sinnvolle Maßnahmen zur Prävention einer Erkrankung in der Regel nur dann entwickelt werden können, wenn Ätiologie und Pathogenese bekannt sind. Diese Voraussetzung ist bei der arteriellen Hypertonie nur teilweise gegeben:

Die relative Häufigkeit der Hypertonieformen, denen genau definierte primäre Ursachen zugrunde liegen, wird heute auf 5 - 10 % geschätzt (EPSTEIN 1979 a). Nach SIEGENTHALER & KUHLMANN (1980) lassen sich dabei Hypertonieformen mit endokriner, kardiovaskulärer oder neurogener Ätiologie unterscheiden (siehe Tabelle 1).

Sekundäre symptomatische Hypertonie

- Renale Hypertonie

Renovaskuläre Hypertonie
fibromuskuläre, arteriosklerotische oder entzündliche
Veränderungen der großen Nierenarterien oder Segment-
arterien

Renal-parenchymatöse Hypertonie
Glomerulonephritiden
Bakterielle und abakterielle interstitielle Nephritiden
Kongenitale Nierenerkrankungen
Nierenbeteiligung bei Systemerkrankungen (Lupus erythe-
matodes, Periarteriitis nodosa, Sklerodermie, Derma-
atomyositis, Diabetes mellitus, Gicht)
Nierenzysten und Nierentumoren
Obstruktive Uropathie

- Endokrine Hypertonie

Primärer Aldosteronismus (Conn-Syndrom)
Cushing-Syndrom
Phäochromozytom (Neuroblastom, Ganglionneuron,
Phäochromoblastom)
Enzymdefekte in der Cortisol- bzw. Aldosteronbiosynthese
Akromegalie
Hyperthyreose
Hyperparathyreoidismus

- Kardiovaskuläre Hypertonie

Aortenisthmusstenose
Aorteninsuffizienz
Totaler atrioventrikulärer Block
Arteriosklerose (Windkesselhypertonie)
Hyperkinetisches Herzsyndrom
Arteriovenöse Fistel

- Neurogene Hypertonie

Hirntumoren
Erhöhter Hirndruck unterschiedlicher Genese
Guillain-Barre-Syndrom

- Schwangerschaftshypertonie

Präeklampsie, Eklampsie

- Hypertonie bei Blutkrankheiten

Polycythaemia vera

- Hypertonie durch Medikamente

Pseudoaldosteronismus durch Glyzyrrhizinsäure
(Lakritze, Carbenoxolon)
Ovulationshemmer
Steroide und steroidhaltige Medikamente

Für den Großteil aller Patienten mit arterieller Hypertonie können primäre organische Ursachen nicht festgestellt werden. In diesen Fällen spricht man von primärer oder essentieller Hypertonie.

Die Ätiologie der essentiellen Hypertonie ist bis heute nicht geklärt. Es ist jedoch davon auszugehen, daß nicht eine Ursache allein für die Entstehung der Hypertonie verantwortlich ist, sondern ein Gefüge mehrerer komplexer Regulationsmechanismen, wie sie PAGE (1981) bereits 1949 in seiner Mosaiktheorie beschrieben hat (siehe Abbildung 1).

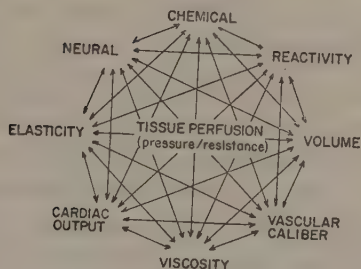


Abb. 1 Mosaiktheorie nach PAGE (1949)

PAGE bezieht sich in seiner Theorie der multifaktoriellen Genese der essentiellen Hypertonie auf die Ebene physiologischer Prozesse, die jedoch ihrerseits eingebettet sind in zentralvenöse und neuroendokrinologische Zusammenhänge. Damit stellt sich zugleich die Frage nach der Bedeutung sozialer und psychischer Faktoren in der Ätiologie der essentiellen Hypertonie, die ich im dritten Kapitel dieser Arbeit ausführlich behandeln werde. Als gesichert gelten die Bedeutung des Übergewichts und die der

Kochsalzzufuhr (LOSSE 1978 a,b). Beide Faktoren sind jedoch nicht nur als physiologische Größen, sondern auch als umwelt- und verhaltensabhängige Faktoren zu sehen.

Wie WEINER (1977) betont, ist die essentielle Hypertonie nicht als Krankheitseinheit mit uniformer Ätiologie zu sehen, sondern als physiologisch heterogenes Geschehen, in der zudem die zeitliche Dynamik der Krankheit eine wesentliche Rolle spielt.

1.3. Epidemiologie

Die Bedeutung der essentiellen Hypertonie aus sozialmedizinischer Sicht ergibt sich aus ihrer weiten Verbreitung und den drastischen kardiovaskulären Komplikationen, die mit ihrem Auftreten verknüpft sind.

Wie eine Übersicht über die wichtigsten epidemiologischen Studien zeigt, schwankt die Prävalenzzahl der arteriellen Hypertonie beträchtlich von Stichprobe zu Stichprobe (siehe Tabelle 2). Dies geht auf methodische Unterschiede zurück, insbesondere hinsichtlich Stichprobengröße, Art und Häufigkeit der Blutdruckmessung sowie der zugrundeliegenden Hypertoniedefinition.

Studie	Publikations-jahr	Stichproben-größe	Blutdruck-Kriterium	Hypertonie-Prävalenz
National Health Survey	1964	6672	≥ 160/95	15,2 %
Baldwin County, Georgia	1967	3084	≥ 160/95	17,5 %
Alameda County, California	1968	2495	≥ 160/95	13,0 %
Göteborg-Studie	1974	1427	≥ 175/115	19,0 %
Chicago Heart Association	1975	21024	≥ 160/95	9,0% - 33,6% ¹
Community Study of Hypertension in Glasgow	1975 a ² 1975 b ³	3000 4018	≥ 100 ≥ 95	15,8 % 24,3 %
BASF-Studie	1976	37404	≥ 160/95	16,2 % Männer 11,3 % Frauen
Community Hypertension Evaluation Clinic Program CHEC	1976	1049225	≥ 95	11,6 %
Charlotteville Blood Pressure Survey	1976	12371	≥ 90 ⁴	ca. 20,0 %
Schweizer Mustermesse	1976	21589	≥ 160/95	ca. 25,0%
Hypertension Detection and Follow-up Program HDFP	1977	158906	≥ 95	8,4% - 28,1% ⁵
North Karelia Project	1980	4535	≥ 175/100	28,3 % Männer 33,0 % Frauen

1) je nach Alter, Geschlecht, Rasse; ² Gemeinde Renfrew; ³ Gemeinde Paisley;

4) ≥ 100 bei Personen über 50 Jahre; 5) je nach Alter, Geschlecht, Rasse

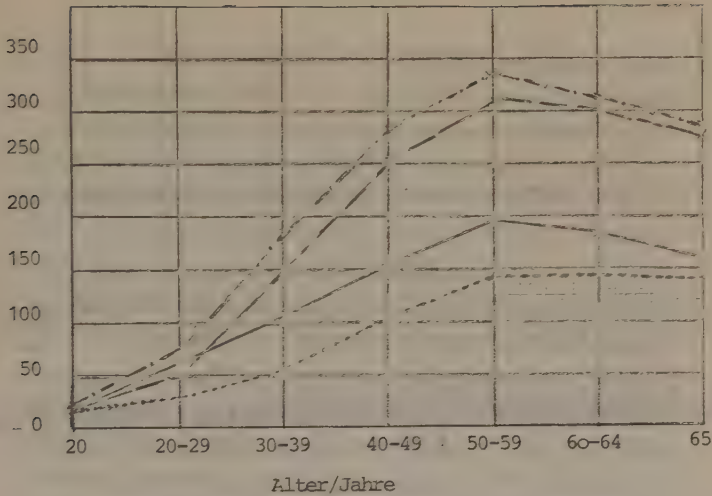
Tab. 2 Epidemiologische Studien zur Prävalenz der Hypertonie

Hinter der schwankenden Gesamtprävalenzzahl, die in den aufgeführten Untersuchungen zwischen 9 % und 33,6 % liegt, lassen sich jedoch konsistente Trends erkennen:

Abbildung 2 zeigt die Hypertonieprävalenzzahlen bezogen auf 1000 Personen nach Alter, Geschlecht und ethnischer Gruppe (STAMLER et al. 1976). Diese Ergebnisse sind der umfangreichsten der bisher durchgeführten Studien entnommen, in der mehr als eine Millionen Personen in den USA untersucht wurden (Community Hypertension Evaluation Clinic Program - CHEC). Die Prävalenz der Hypertonie steigt kontinuierlich mit zunehmendem Alter an und erreicht in der Gruppe der 50 - 59jährigen ihren Höhepunkt. Bei einem Hypertoniekriterium, bei dem mindestens 95 mm Hg als diastolischer Wert gefordert wird, steigt die Prävalenz von 11,0 pro 1 000 Personen bei den jüngsten Probanden auf 175,9 pro 1 000 in der Altersgruppe 50 bis 59 Jahre.

Als konsistent erweist sich auch der Unterschied zwischen schwarzer und weißer Bevölkerung. In allen Altersgruppen lag die Prävalenz der Schwarzen über der der Weißen. Je höher die Blutdruckwerte, desto größere Unterschiede zwischen Schwarz und Weiß konnten erhoben werden. So lag die Prävalenz von diastolischen Blutdruckwerten über 110 mm Hg bei schwarzen Männern etwa dreimal so hoch wie bei weißen Männern und bei schwarzen Frauen sogar nahezu viermal so hoch wie bei weißen Frauen.

In allen Altersgruppen, ethnischen Gruppen und Blutdruckgruppen lag die Prävalenz der Männer über der der Frauen, dieser Unterschied war bei Schwarzen jedoch nicht so stark ausgeprägt.



Weiß männlich Weiß weiblich Schwarz männlich Schwarz weiblich
 ————— - - - - - - - -

Abb. 2 Prävalenz der Hypertonie (≥ 95 mm Hg)
 bezogen auf 1000 Personen
 Community Hypertension Evaluation Clinic Program CHEC
 (STAMLER et al. 1976)

Ein Vergleich zweier Studien (siehe Tabelle 3) zeigt
 deutlich die Rangreihe der Prävalenzzahlen hinsichtlich
 Geschlecht und ethnischer Gruppe.

Studie	HDFP	CHEC
Stichprobengröße	158 906	1 049 225
Alter	30 - 69	20 - 65
Zeitraum	1973-1974	1973-1975
Blutdruck	≥ 95 mm Hg	≥ 90 mm Hg
Messungen	3	1
<u>Prävalenz</u>		
Männer, schwarz	28,1	30,7
Frauen, schwarz	23,1	29,8
Männer, weiß	13,5	26,9
Frauen, weiß	8,4	22,3

Tab. 3 Prävalenz der Hypertonie nach Geschlecht und

Diese enormen Unterschiede in der Prävalenz des Bluthochdrucks deuten bereits auf die Relevanz soziokultureller Faktoren für das Auftreten der Hypertonie hin. Auch Unterschiede hinsichtlich der Ernährungsgewohnheiten und der medizinischen Versorgung werden hier deutlich (siehe dazu 1.6.).

Für die Bundesrepublik Deutschland gibt es keine zuverlässigen Untersuchungen, die mit ausreichender Repräsentativität die Häufigkeit der Hypertonie erfassen.

In der BASF-Studie (WAGNER 1976) wurde ein Personenkreis erfaßt, der einer Stichprobe der berufstätigen Bevölkerung entspricht. Insgesamt 37 404 Personen wurden untersucht, wobei nur die letzte von drei Messungen innerhalb von sechs Minuten gewertet wurde. 16,2 % der männlichen und 11,3 % der weiblichen Personen hatten Werte über 160/95 mm Hg (siehe Tabelle 2).

In der Münchener Blutdruckstudie (KEIL et al. 1981) wird dagegen in einer Querschnittsuntersuchung die Häufigkeit des hohen Blutdrucks in der Gesamtbevölkerung erhoben. Von 3400 Münchenern im Alter von 30 bis 69 Jahren konnten 2216 innerhalb von sieben Monaten befragt und untersucht werden. Legt man die WHO-Kriterien der Hypertonie mit einem Blutdruck von $\geq 160/95$ mm Hg zugrunde, so weisen 14 % der Untersuchten hypertone Werte auf. Bei Männern wurden mit 17,7 % wesentlich häufiger hypertone Werte gemessen als bei Frauen mit 10,7 %.

In einer Betriebsuntersuchung von KORNHUBER & LISSON (1981) wurde die Belegschaft einer Fahrzeugbaufabrik (3351 Personen) untersucht. Insgesamt fand sich bei einmaliger Messung ein Blutdruck über 140/90 mm Hg bei 51 % der Arbeitnehmer, über 160/95 mm Hg bei 25 %. Die Häufigkeit von Bluthochdruck steigt linear mit dem Lebensalter und dem Körpergewicht an.

1.4. Komplikationen der Hypertonie

Zahlreiche Untersuchungen belegen, daß erhöhte systolische und/oder diastolische Blutdruckwerte statistisch mit einer verkürzten Lebenserwartung verknüpft sind und ein erhöhtes Risiko für kardiale, koronare und cerebrovaskuläre Komplikationen in sich tragen (BUILD AND BLOOD PRESSURE STUDY 1959, FRAMINGHAM STUDY 1973).

Die Komplikationen des Hochdrucks sind auf eine ständig erhöhte Druckbelastung des Myokards und des arteriellen Systems zurückzuführen. Die arterielle Hypertonie begünstigt darüber hinaus die Entstehung von Arteriosklerose und diese kann ihrerseits im Sinne eines circulus vitiosus wiederum zu einer weiteren Erhöhung des Blutdrucks führen. Die Arteriosklerose führt auch zu einem Elastizitätsverlust der Arterienwand, was bei Hypertonen unter Umständen zu Gefäßläsionen mit nachfolgendem Blutaustritt in das umgebende Gewebe führen kann.

Ein Apoplex erfolgt durch Läsionen eines Hirngefäßes mit nachfolgender Blutung ins Hirngewebe oder bei Unterbrechung der Hirndurchblutung durch Verschuß eines Gefäßes durch Blutgerinnsel oder Arterienverkalkung. Das Risiko, einen Schlaganfall zu erleiden, ist bei Hochdruckpatienten wesentlich höher als bei Normotonikern. Die Ergebnisse der PEOPLES GAS COMPANY STUDY (BERKSON & STAMLER 1965), die in einem Zeitraum von sechs Jahren an über 1000 Männern im Alter von 40 bis 60 Jahren durchgeführt wurde, zeigten eine fünffach höhere Todesrate an cerebrovaskulären Erkrankungen bei Personen mit diastolischen Blutdruckwerten über 95 mm Hg.

Die koronare Herzkrankheit besteht in einem chronischen O₂-Mangel des Herzens, zu dem es aufgrund einer Arteriosklerose oder einer Thrombose in den Herzkranzgefäßen kommt. Der komplette Ausfall der Blutversorgung eines

ganzen Herzmuskelbezirks (Herzinfarkt) verläuft in ca. 50 % aller Fälle tödlich. Nach den Ergebnissen der FRAMINGHAM-STUDIE ist die koronare Herzkrankheit bei Hypertonikern drei- bis fünfmal häufiger als bei Personen mit normalem Blutdruck (WEISSBUCH HYPERTONIE 1980). Der Zusammenhang zwischen koronarer Herzkrankheit und Hypertonie verläuft indirekt über die Förderung der Arteriosklerose.

Zu den direkten Hochdruckkomplikationen gehört ebenfalls die Herzinsuffizienz, die unmittelbar durch die Druckbelastung der linken Ventrikel entsteht und bei der Linksherzhypertrophie und Dilatation im Vordergrund stehen.

Die periphere arterielle Verschlusskrankheit ist beim Vorliegen anderer Risikofaktoren (Nikotinabusus, Hypercholesterinämie) eine häufige Komplikation der Hypertonie, wenn auch mit weniger drastischen Folgen. Wie die FRAMINGHAM-STUDIE gezeigt hat, ist die Inzidenz dieser Krankheit ebenfalls auch von der Höhe des Blutdrucks abhängig.

Eine weitere Komplikation der Hypertonie ist die Nephrosklerose, die auch heute noch wegen eines nicht ausreichend behandelten Hypertonus auftritt. Bei guter Einstellung des Bluthochdrucks ist bei diesen Patienten die Einschränkung der Nierenfunktion stationär, so daß der Einsatz der künstlichen Niere vermieden werden kann.

Die folgende Abbildung (Abbildung 3) zeigt die Beziehung zwischen diastolischen bzw. systolischen Blutdruckwerten und der Inzidenz von koronarer Herzkrankheit, arterieller Verschlusskrankheit, Schlaganfall und Herzinsuffizienz wie sie in der FRAMINGHAM - STUDIE (KANNEL 1977) erhoben wurde.

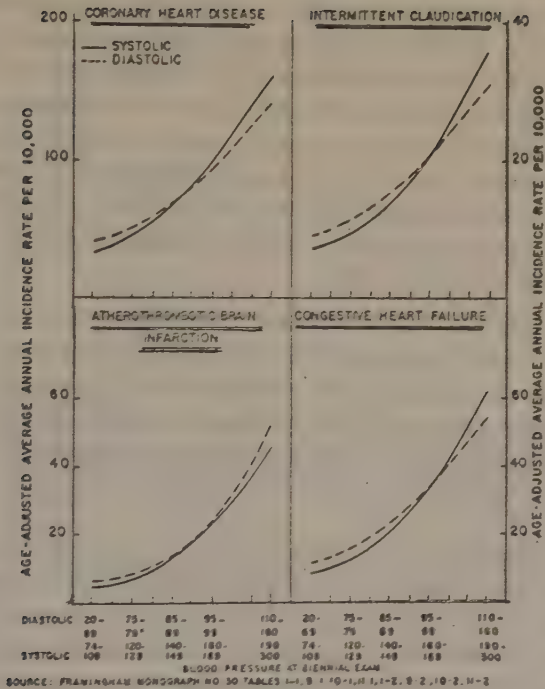


Abb. 3 Blutdruck und Inzidenz kardiovaskulärer Komplikationen

1.5. Sozialmedizinische Bedeutung der Hypertonie

Die enormen sozialen, persönlichen und finanziellen Auswirkungen des kardiovaskulären Risikofaktors Hypertonie werden deutlich bei einer Analyse der Mortalitätsstatistik in der Bundesrepublik Deutschland.

Nach den Ergebnissen der amtlichen Todesursachenstatistik hat sich in den letzten 50 Jahren das Schwergewicht bestimmter Todesursachen erheblich verlagert. Während im Jahre 1927 die Infektionskrankheiten einschließlich der Tuberkulose und Pneumonie mit einem Anteil von rund 20 % an der

Gesamtsterblichkeit die häufigste Todesursache waren, nahmen nach Erhebungen des Statistischen Bundesamtes im Jahre 1979 die Krankheiten des Kreislaufsystems mit 50 % der Sterbefälle den ersten Platz ein. Die bösartigen Neubildungen sind mit rund 22 % die zweithäufigste Todesursache, auf die Infektionskrankheiten (einschließlich Tuberkulose und Pneumonie) entfallen nur noch 2,6 % der Gesamtsterblichkeit (BUNDESMINISTERIUM FÜR JUGEND, FAMILIE, GESUNDHEIT 1980).

Eine Übersicht über die Sterbeziffern (siehe Tabelle 4) zeigt in den letzten zehn Jahren bei sinkender Gesamtmortalität (Spalte 1) eine kaum gesunkene kardiovaskuläre Mortalität (Spalte 2) bei Anstieg der Rate ischämischer Herzkrankheiten (Spalte 3) und des Herzmuskelfarkts (Spalte 4).

	1	2	3	4
1968	930	378	122	81
1969	938	387	131	86
1970	918	374	131	88
1971	896	376	137	91
1972	883	370	140	92
1973	873	363	142	91
1974	854	357	144	91
1975	865	359	149	93
1976	832	352	152	95
1977	792	332	147	91
1978	797	338	150	95

Tab. 4 Standardisierte Sterbeziffern (unter Zugrundelegung des Altersaufbaus der Bevölkerung 1950) pro 100000 Einwohner

- für 1 = alle Todesursachen (ICD 1968 Pos.Nr. 000-E999)
 2 = Krankheiten des Kreislaufsystems (ICD 1968 Pos.Nr.390-458)
 3 = ischämische Herzkrankheiten (ICD 1968 Pos.Nr.410-414)
 4 = akuter Herzmuskelfarkt (ICD 1968 Pos.Nr. 410)

nach Angaben des Statistischen Bundesamtes Wiesbaden (BMfJFG 1980)

Der dramatische Anstieg von Herz-Kreislaufkrankheiten seit den letzten dreißig Jahren zeigt sich am Beispiel der ischämischen Herzkrankheiten besonders plastisch, wenn man von absoluten Zahlen ausgeht (siehe Tabelle 5).

1952 ¹⁾	25.205
1957	47.476
1962	62.246
1967	75.380
1972	117.669
1977	136.200

1) außer Saarland

Tab. 5 Sterbefälle an ischämischen Herzkrankheiten in der Bundesrepublik Deutschland (ICD 1968 Pos. Nr. 410-414) nach Angaben des Statistischen Bundesamtes Wiesbaden (BMFJFG)

Aufschlußreich sind auch die Statistiken des Verbandes Deutscher Rentenversicherungsträger. Von den insgesamt ca. 30 000 Rentenzugängen bei männlichen Angestellten entfielen 1978 etwa 15 % auf Personen mit ischämischer Herzkrankheit als Hauptursache. Bei den weiblichen Angestellten (ca. 45 000 Rentenzugänge) waren Osteomyelitis und sonstige Krankheiten der Knochen und Gelenke am häufigsten, in zweiter Linie Bluthochdruck mit ca. 10 %. Bei den männlichen Arbeitern (knapp 100 000 Rentenzugänge) ist die Situation ähnlich wie bei den männlichen Angestellten, bei der Erwerbsunfähigkeit war die ischämische Herzkrankheit mit 10 % die häufigste Ursache. Bei den weiblichen Arbeitern war die Hauptursache bei der Erwerbsunfähigkeitsrente der Bluthochdruck mit 20 % von etwa 94 000.

ICD 1968		Männer	Frauen
	Arb.	8 750	17 379
400 - 404 Bluthochdruck			
	Ang.	2 818	5 559
	Arb.	9 313	4 500
410 - 416	ischämische Herzkrankheit		
	Ang.	4 870	3 031

Tab. 6 Rentenzugänge 1978 in der Rentenversicherung der Arbeiter und Angestellten (Berufs- und Erwerbsunfähigkeit) (nach HOPPE 1978)

Von speziellem Interesse für das hier vorgestellte Forschungsprojekt in einer Kurklinik ist die Bedeutung des Bluthochdrucks in der medizinischen Rehabilitation. In Tabelle 7 sind die im Jahre 1974 abgeschlossenen Gesundheitsmaßnahmen wegen Bluthochdruck, ischämischer Herzkrankheit, Hirngefäßkrankheit, peripherer arterieller Verschlusskrankheit und sonstiger Krankheiten der Arterien einzeln aufgeführt (HOPPE 1978). Etwa 40 000 Gesundheitsmaßnahmen wurden allein wegen Bluthochdruck von den Rentenversicherungsträgern durchgeführt, zusammen mit anderen kardiovaskulären Krankheiten über 100 000. Bei insgesamt 700 000 durchgeführten Gesundheitsmaßnahmen erfolgte also jede siebte Maßnahme der medizinischen Rehabilitation wegen der aufgeführten Herzkreislaufkrankheiten. Hier ergeben sich wichtige Möglichkeiten zur Hypertoniediagnostik und -therapie.

ICD 1968	Arbeiter	Angestellte	zusammen
400 - 404 Bluthochdruck	23 742	17 253	40 995
410 - 416 ischämische Herzkrankheiten	29 821	16 018	45 839
430 - 439 Hirngefäßkrankheiten	3 196	1 908	5 104
449 periphere arterielle Verschlusskrankheit	3 135	904	4 039
440 - 458 sonstige Krankheiten der Arterien	5 967	4 803	10 770
			106 747

Tab. 7 Abgeschlossene Gesundheitsmaßnahmen 1974 in der Rentenversicherung der Arbeiter und Angestellten (modifiziert nach HOPPE 1978)

1.6. Sozialmedizinische Probleme der Erkennung und Behandlung der Hypertonie

Wirksame Maßnahmen gegen die erschreckende Entwicklung der kardiovaskulären Mortalität und Morbidität sind bisher nicht erfolgt. Trotz enormer finanzieller Aufwendungen für das Gesundheitswesen hat sich am Gesamtbild der kardiovaskulären Morbidität und Mortalität in diesem Jahrzehnt wenig geändert. (siehe Tabelle 4 Standardisierte Sterbeziffern). Enttäuschend sind auch die Zahlen über Erfassung und Behandlung der essentiellen Hypertonie. Ausgehend von einer durchschnittlichen Hochdruckprävalenz von 12 - 15 % liegt die Zahl der Hypertoniker in der Bundesrepublik Deutschland bei ca. 6 Millionen Personen. Davon sind ca. ein Drittel bis die Hälfte unerkannt, ein Drittel bekannt, aber nicht oder ungenügend behandelt, sowie nur ein weiteres Drittel adäquat behandelt (nach GUTZWILLER & BÜHLER 1978).

Wie epidemiologische Studien in den USA gezeigt haben, konnte dort die Zahl der entdeckten, der behandelten und der adäquat behandelten Hypertoniker seit den sechziger Jahren entscheidend verbessert werden. So stieg der Prozentsatz der Hypertoniker, die medizinisch behandelt wurden und auch tatsächlich normotensive Werte aufwiesen, von nur 16,3 % in der ersten Untersuchung aus dem Jahre 1960 auf immerhin 44,9 % in der Community Hypertension Evaluation Clinic Studie in den Jahren 1973 - 1975.

Studie	Jahr	Blutdruckkontrolle
National Health Survey	1960-62	16,3 %
Baldwin County	1962	14,0 %
Alameda County	1966	22,6 %
Chicago Heart Ass.	1967-73	11,7 %
HDFP	1973-74	37,6 %
CHEC	1973-75	44,9 %

Tab. 8 Prozentsatz der Hypertoniker mit ausreichender Behandlung (Blutdruckkontrolle)

Allerdings sind auch hier - analog zu den Prävalenzzahlen - erhebliche Unterschiede zwischen den Geschlechtern und den beiden ethnischen Hauptgruppen festzustellen. Die Leistungen des medizinischen Versorgungssystems in den USA sind für weiße Frauen am effektivsten. Über die Hälfte (52 %) erhalten eine erfolgreiche medizinische Behandlung der Hypertonie, bei schwarzen Frauen liegt diese Zahl bei 40 %, bei weißen Männern bei 28 % und bei schwarzen Männern sogar nur bei 22 % (HDFP 1977).

Neben Fragen der Erreichbarkeit bzw. der Inanspruchnahme der medizinischen Einrichtungen gibt es auch eine Reihe von therapieimmanenten Problemen, wie unregelmäßige Medikamenteneinnahme und unerwünschte Nebenwirkungen (siehe Kapitel 2).

Bedenkt man zudem das Problem der fälschlicherweise pharmakologisch behandelten Normotoniker (PFLANZ 1978), stellt sich die Frage nach den Grenzen und Nachteilen einer vornehmlich kurativ und pharmakotherapeutisch orientierten Hypertoniebehandlung.

1.7. Zusammenfassung

Mit einer Prävalenz von etwa 10 bis 15 % aller erwachsenen Personen gehört die essentielle Hypertonie zu den am weitesten verbreiteten Gesundheitsproblemen in den industrialisierten Ländern. Als kardiovaskulärer Risikofaktor ersten Ranges trägt sie erheblich zur kardiovaskulären Mortalität und Morbidität bei. Angesichts ihrer schwerwiegenden Komplikationen ist die Hypertonie ein enormes soziales und ökonomisches Problem. Das zeigt sich in der Statistik der Todesursachen, in der die Herzkreislauferkrankungen mit rund 50 % den ersten Platz einnehmen. Erfassung und Behandlung der Hypertonie blieben aus sozialmedizinischer Sicht bisher unbefriedigend.

2. Therapie und Prävention der Hypertonie

Die Beziehung zwischen Risikofaktor Hypertonie und erhöhter kardiovaskulärer Mortalität und Morbidität ist noch keine ausreichende Begründung für therapeutische Interventionen. Hinzukommen muß vielmehr der Nachweis, daß eine Behandlung des Risikoträgers die Krankheitshäufigkeit auch tatsächlich reduziert und die Lebenserwartung verbessert. Dies ist im Falle der essentiellen Hypertonie in einer Reihe von Studien untersucht worden. Dabei lassen sich zwei Interventionsansätze unterscheiden: Pharmakotherapiestudien und präventive Interventionsstudien in Gemeinden, Betrieben oder Schulen.

2.1. Möglichkeiten und Grenzen der Pharmakotherapie

2.1.1. Selektive Effektivität

In der Studie der VETERANS ADMINISTRATION (VA-Studie) wurde zum ersten Mal der Nachweis geführt, daß durch eine Reduktion des Blutdrucks mittels antihypertensiver Medikamente eine - im Vergleich mit einer nicht behandelten Kontrollgruppe - verringerte kardiovaskuläre Mortalität und Morbidität erreicht werden kann (FREIS 1975). Diese positive Aussage gilt jedoch nicht für alle Hypertoniker, sondern nur für die in mehrfacher Hinsicht stark selektierte Patientengruppe der VA-Studie:

Alle Patienten der Studie (insgesamt 523) waren männlichen Geschlechts, als Eingangskriterium galt ein diastolischer Blutdruck zwischen 90 und 129 mm Hg als Durchschnittswert mehrerer Messungen eines stationären Krankenhausaufenthaltes. Über die Hälfte der Probanden wiesen einen oder mehrere pathologische Befunde an den kardiovaskulären Zielorganen auf: 21,7 % eine röntgenologisch nachweisbare Herzvergrößerung, 16,5 % Linksherzhypertrophiezeichen im EKG, 7 % hatten einen Herzinfarkt, 6,2 % eine Herzinsuffizienz und 5,2 % einen apoplektischen Insult erlitten. Weiterhin wurden nur Patienten in die Studie aufgenommen, bei denen die Compliance-Kontrolle mittels Fluoreszenz-Test positiv ausgefallen war.

Eine Analyse der Blutdruckuntergruppen brachte bemerkenswerte Unterschiede. In der Gruppe mit diastolischen Blutdruckwerten zwischen 115 und 129 mm Hg traten bei 27 der 70 Patienten in der Placebogruppe größere kardiovaskuläre Komplikationen auf, davon 21 mit tödlichem Ausgang. In der Pharmakotherapiegruppe wurde dagegen bei nur einem Patienten ein kardiovaskuläres Ereignis festgestellt. Der Beobachtungszeitraum umfaßte 16 Monate für die Placebogruppe und 21 Monate in der Behandlungsgruppe. Dann wurde der Versuch wegen der sich häufenden Komplikationen in der unbehandelten Gruppe beendet (VETERANS ADMINISTRATION 1967).

In der Gruppe der Patienten mit einem durchschnittlichen Ausgangsblutdruckwert zwischen 90 und 114 mm HG lag die kardiovaskuläre Mortalität in der Kontrollgruppe bei 19, in der Behandlungsgruppe bei acht Patienten (bei einer Beobachtungszeit von 3,3 bis 5,5 Jahren). Auch bei der Inzidenz kardiovaskulärer Komplikationen ohne tödlichen Ausgang gab es signifikante Unterschiede zugunsten der Pharmakotherapie. So betrug die kumulative Inzidenz-Rate aller kardiovaskulärer Komplikationen nach fünf Jahren in der Kontrollgruppe 55 %, in der Behandlungsgruppe 18 %. Der präventive Effekt der Pharmakotherapie bezog sich dabei allerdings hauptsächlich auf die direkten Folgekomplikationen des Bluthochdrucks, jedoch nicht auf die koronare Herzkrankheit. So gab es keine Inzidenz-Unterschiede bezüglich des Auftretens von Herzinfarkt oder Sekunden-Herztod.

Bei einer weiteren Unterteilung der Blutdruckgruppen zeigte sich, daß bei Patienten mit Ausgangsblutdruckwerten zwischen 90 und 104 mm Hg keine signifikanten Unterschiede zwischen behandelter und unbehandelter Gruppe zu finden sind. (VETERANS ADMINISTRATION 1970, 1972).

Die VA-Studie kann also nur mit erheblichen Einschränkungen als Legitimation für eine pharmakologische Blutdrucksenkung herangezogen werden. Denn nur für männliche Patienten mit gesichert positiver Compliance sowie stabilen Ausgangsblutdruckwerten über 105 mm Hg bei bereits vorhandener Vorschädigung der kardiovaskulären Endorgane lassen sich positive Effekte auf den Blutdruck und die kardiovaskuläre Morbidität bzw. Mortalität nachweisen.

Damit stellt sich die Frage nach einer effektiven Behandlung der sogenannten milden Hypertonie, also bei Personen mit Blutdruckwerten zwischen 90 und 105 mm Hg. In den letzten Jahren sind einige großangelegte Therapiestudien zu dieser Frage abgeschlossen worden. Die Ergebnisse sind wegen der großen Unterschiede hinsichtlich der Eingangskriterien und der Probandenauswahl kaum miteinander vergleichbar. Andererseits ergibt sich dadurch die Möglichkeit, die Erfolge der antihypertensiven Therapie und die Prognose der unbehandelten Hypertonie differenziert zu erfassen (HOLZGREVE 1981 h).

In der HYPERTENSION DETECTION AND FOLLOW-UP STUDIE (HDFP 1979 a, b) wurde der Effekt einer antihypertensiven Therapie auf die Mortalität in einem Beobachtungszeitraum von fünf Jahren erfaßt. Über 10 000 Personen nahmen an der Studie teil und wurden in zwei Gruppen aufgeteilt. Die erste Gruppe erhielt eine systematische antihypertensive Therapie in speziellen Hypertoniekliniken. Grundlage dieser intensiven Behandlung bildete eine nach einem standardisierten Stufenprogramm durchgeführte Pharmakotherapie ('Stepped care'). Darüber hinaus wurden die Patienten auch beraten, z.B. bezüglich diätischer Maßnahmen. Es wurden erhebliche Anstrengungen unternommen, um die Mitarbeit der Teilnehmer sicherzustellen, so erfolgten alle medizinischen Leistungen völlig kostenlos. Die Patienten der Kontrollgruppe wurden dagegen lediglich auf ihren Bluthochdruck aufmerksam gemacht, ihnen wurde geraten, einen Arzt aufzusuchen ('Referred care').

An der Studie nahmen Männer und Frauen mit diastolischen Blutdruckwerten über 90 mm Hg teil (bei zwei von vier Messungen in den beteiligten Hypertonie-Kliniken). Eine Selektion hinsichtlich schon bestehender kardiovaskulärer Komplikationen oder weiterer Risikofaktoren wurde nicht wahrgenommen.

Bei einem Vergleich zwischen der Intensivbehandlung und der Kontrollgruppe ergaben sich nur geringe Unterschiede. Diese Tatsache wird durch die Angabe von Prozentzahlen häufig verschleiert. Beispielsweise wird die Senkung der Mortalität für das Gesamtkollektiv nach fünf Jahren mit 17 % angegeben, eine zunächst beeindruckende Zahl. Tatsächlich aber bedeutet dies, daß die Gesamtmortalität in der Gruppe mit Intensivbehandlung bei 6,4 % lag, in der Kontrollgruppe bei 7,7 % (HDFP 1979 a). Das bedeutet mit anderen Worten, daß 1000 Personen mit einem Blutdruck über 90 mm Hg fünf Jahre lang wie die Stepped Care Gruppe behandelt werden müssen, damit 13 Personen vor dem Tode bewahrt werden (HOLZGREVE 1981 h).

In einer Analyse der Daten nach Alter, Geschlecht und Rasse ergab sich zudem, daß bei Personen unter 50 Jahren sowie bei weißen Frauen keine signifikanten Unterschiede zwischen Stepped Care und Referred Care festgestellt werden konnten (HDFP 1979 b).

Die nachgewiesene Reduktion der Mortalität kann zudem nicht allein auf den Effekt der antihypertensiven Medikamente zurückgeführt werden, sondern außerdem auch auf die Kontinuität einer umfassenden medizinischen Betreuung und Beratung, die zudem kostenlos erfolgte. Daß die Pharmakotherapie in der Tat kaum den zentralen Unterschied zwischen den beiden Gruppen darstellt, ist auch an der Tatsache ersichtlich, daß in der Gruppe mit Zentrumsbehandlung 68 % bis 78 % der Patienten Antihypertensiva erhielten, in der Kontrollgruppe immerhin auch 43 % bis 58 %.

In der Untergruppe der Personen mit diastolischen Eingangsbloodruckwerten zwischen 90 und 104 mm Hg ergeben sich erwartungsgemäß noch geringere Unterschiede in der Mortalität (5,9 % vs. 7,4 %). Die Bloodruckwerte am Ende des Beobachtungszeitraums unterscheiden sich nur um 4,4 mm Hg zugunsten der Gruppe mit Zentrumsbehandlung.

Eine Empfehlung zur pharmakologischen Behandlung der milden Hypertonie kann daher aus der HDFP-Studie nicht abgeleitet werden (KAPLAN 1981). Vielmehr läßt sich aus der Studie eine gewisse Überlegenheit einer systematischen und kostenlosen medizinischen Betreuung gegenüber der in den USA sonst üblichen Hausarztbehandlung ableiten, die sich in einer leichten, aber signifikanten Verbesserung der kardiovaskulären Morbidität und auch der nicht-kardiovaskulären Morbidität ausdrückt. Diese Verbesserung der allgemeinen medizinischen Versorgung ist am größten für die Gruppe, die durch das bisherige System am stärksten benachteiligt wird (schwarze Männer) und am geringsten für die, die bereits innerhalb der bestehenden Institutionen ausreichend behandelt werden (weiße Frauen).

In einer kürzlich abgeschlossenen Studie in Australien (THE MANAGEMENT COMMITTEE 1980) sollte ebenfalls die Effektivität der Pharmakotherapie bei milder Hypertonie untersucht werden. In dieser Untersuchung werden einige der methodischen Probleme der HDFP-Studie vermieden. So beschränkte man sich auf Patienten mit milder Hypertonie ohne kardiovaskulären Befund und mit diastolischen Bloodruckwerten unter 110 mm Hg. Die Behandlungsgruppe (1721 Personen) erhielt Antihypertensiva nach einem Stufenplan, die Kontrollgruppe (1706 Personen) bekam Placebos. Die sonstige medizinische Betreuung erfolgte in beiden Gruppen in gleicher Weise und Intensität.

Als Ergebnis fand sich nach durchschnittlich vier Jahren eine um 30 % geringere Mortalität in der Behandlungsgruppe. Wie KAPLAN (1981) jedoch aufzeigte, war die größere kardiovaskuläre Morbidität in der Placebogruppe auf die Personen beschränkt, deren diastolischer Blutdruck während der Studie kontinuierlich über 100 mm Hg lag. Dies war jedoch nur bei einer kleinen Gruppe von Patienten der Fall. So lag der diastolische Blutdruck bei 80 % aller Personen in der Placebo-Gruppe mit Eingangswerten zwischen 95 und 109 mm Hg am Ende der Studie unter 100 mm Hg. Auch die australische Studie kann also nicht als Nachweis für die Effektivität einer pharmakologischen Behandlung der milden Hypertonie angesehen werden (siehe Tabelle 9)

	Hypertension Detection and Follow-Up Program Stratum I (DBP 90-104)	Australian Therapeutic Trial in Mild Hypertension DBP 95 - 109
Anzahl der Patienten	7.825	3.427
Durchschnittsalter	50,8	50,5
Blutdruck	152/96	157/100
Kontrollgruppe	Überweisung an Hausarzt, Pharmakotherapie bei 54 %	Placebo und Diät- beratung
Therapiegruppe	Pharmakotherapie	Pharmakotherapie
Blutdruckreduktion (diastolisch) mm Hg	Kontrollgruppe -8,6 Therapiegruppe -12,9	-6,6 -12,2
Kardiovaskuläre Mortalität	Kontrollgruppe: 165 Therapiegruppe: 122	13 4
Nicht-kardiovas- kuläre Mortali- tät	Kontrollgruppe: 122 Therapiegruppe: 109	6 5

Tab. 9 Vergleich zweier Therapiestudien zur milden Hypertonie

Auch die Ergebnisse einer kleineren Studie in OSLO (HELGELAND 1980) zeigen, daß eine Pharmakotherapie bei milder Hypertonie das Auftreten kardiovaskulärer Komplikationen nicht verhindern kann, wenn die diastolischen Blutdruckwerte unter 100 mm Hg liegen. Wie in der australischen Studie wurden nur Personen mit symptomloser Hypertonie ohne kardiovaskuläre Komplikationen mit diastolischen Werten unter 110 mm Hg aufgenommen. Der Behandlungsgruppe mit Pharmakotherapie wurde eine Kontrollgruppe ohne Behandlung gegenübergestellt. Die Stichprobe war mit 785 Personen vergleichsweise klein und enthielt ausschließlich Männer unter 50 Jahren.

Bei Personen mit Eingangswerten unter 100 mm Hg gab es keine Unterschiede in der Mortalität oder der kardiovaskulären Morbidität zwischen den beiden Gruppen. Bei den Patienten mit Werten über 100 mm Hg betrug die Inzidenzrate kardiovaskulärer Erkrankungen 16,4 %, in der Behandlungsgruppe nur 7,6 %. Gleichzeitig wurde in der Behandlungsgruppe auch ein um etwa 10 mm Hg niedrigerer diastolischer Blutdruck erreicht.

Die vier beschriebenen Studien lassen insgesamt gesehen folgende Schlußfolgerungen zu:

Eine Blutdrucksenkung führt auch tatsächlich zu einer Reduktion der kardiovaskulären Mortalität und Morbidität. Dies gilt insbesondere für direkte Hochdruckfolgen wie cerebrovaskuläre Ereignisse und Herzinsuffizienz, wahrscheinlich aber auch für die koronare Herzkrankheit als indirekter Hochdruckfolge.

Der Nutzen einer medikamentösen Hochdrucktherapie ist nicht für alle Hypertoniker gleichermaßen nachgewiesen worden, sondern nur für bestimmte Gruppen:

Bei Hypertonikern mit bereits bestehenden kardiovaskulären Komplikationen und mit weiteren kardiovaskulären Ri-

sikofaktoren ist ein Effekt zu erwarten, bei Personen mit milder Hypertonie (diastolische Werte zwischen 90 und 110 mm Hg) ist ein positiver Effekt antihypertensiver Medikamente auf die Mortalität und Morbidität nicht nachweisbar.

Der Erfolg der antihypertensiven Therapie hängt nicht von der Art des Antihypertonikums ab, sondern vom Ausmaß der erreichten Blutdruckreduktion, dies gilt gleichermaßen für pharmakologische und nicht-pharmakologische Verfahren.

2.1.2. Compliance - Probleme

Die Grenzen der Pharmakotherapie der essentiellen Hypertonie liegen nicht allein in ihrer selektiven Effektivität, sondern auch in einer Reihe von Problemen, für die sich der Begriff 'Compliance' eingebürgert hat. Darunter ist die Kooperationsbereitschaft des Patienten zu verstehen, seine Krankheitseinsicht sowie die Fähigkeit, die ärztlichen Verordnungen überhaupt einzuhalten.

Die Compliance-Rate bei der Medikamenteneinnahme ist in der Hypertonietherapie oft sehr gering. So mußten in der Vorphase der VETERANS ADMINISTRATION STUDY nahezu 50 % der behandelten Hypertoniker wegen mangelhafter Compliance aus der Studie ausgeschlossen werden. Nach Untersuchungen der Arbeitsgruppe von SACKETT et al. (1976) nehmen nur 43 % aller Hypertonie-Patienten die verschriebenen Medikamente auch tatsächlich in richtiger Dosierung und Frequenz ein.

Nach VAITL (1978) spielen bei den Faktoren, die die Compliance beeinträchtigen, die Nebeneffekte der Antihypertensiva und die soziale Isolation der Patienten eine entscheidende Rolle. Auch der Faktor Komplexität der Behandlung ist ein weiteres Hemmnis für konsequente Medikamenteneinnahme.

Aus lerntheoretischer Sicht wird das Compliance-Problem insofern verständlich, weil der regelmäßigen Medikamenteneinnahme keine positiven Konsequenzen folgen, sondern eher negative in Form von Nebenwirkungen. Außerdem werden Antihypertensiva - aus einem falschen Verständnis für die Wirkweise der Medikamente - häufig dann abgesetzt, wenn ein niedrigerer Blutdruck erreicht wurde.

2.1.3. Nebenwirkungen

Das Problem der Nebenwirkungen antihypertensiver Medikamente ist nicht nur deshalb relevant, weil sie die Compliance negativ beeinflussen, sondern auch weil sie den objektiven Gesundheitszustand und das subjektive Wohlbefinden des Patienten beeinträchtigen.

In einer Studie der VETERANS-ADMINISTRATION und des NATIONAL HEART, LUNG AND BLOOD INSTITUTES der USA (GOLDMAN et al. 1980) wurden 1012 Männer und Frauen im Alter von 21 bis 50 Jahren mit diastolischen Blutdruckwerten zwischen 95 und 105 mm Hg im Doppelblind-Verfahren entweder einer Pharmakogruppe (Chlortalidon oder Chlortalidon plus Reserpin) oder einer Placebo-Gruppe zugeordnet. Nach einem Jahr zeigte sich in der Pharmakogruppe ein weit- aus stärkerer Anstieg von Gesamtcholesterin-, Triglycerid- und LDL-Cholesterin-Werten als in der Kontrollgruppe. Wie stark sich diese pharmakologisch induzierte Verschlechterung kardiovaskulärer Risikofaktoren auf die Mortalität bzw. Morbidität auswirkt, ist gegenwärtig noch nicht abzuschätzen. Der Wert einer antihypertensiven Pharmakotherapie wird damit auf jeden Fall eingeschränkt.

Nach HAYDUK (1978) können unter der antihypertensiven Therapie unspezifische Beschwerden infolge der Blutdruck-

senkung und substanzspezifische Nebenwirkungen auftreten. Nach seinen Berechnungen ist bei der Gabe von Beta-Rezeptorenblockern und Thiaziddiuretika in 10 %, bei Dihydralazin in 20 %, bei Reserpin und Clonidin in 30 %, bei Alpha-Methyl-Dopa in 40 % und bei Guanethidin in 50 % der behandelten Fälle bei den Patienten mit Nebenwirkungen zu rechnen.

In der GÖTEBORG-STUDIE (WILHELMSEN et al. 1978) mußte bei 15 % der Probanden die Therapie wegen Nebenwirkungen im ersten Jahr abgesetzt werden, am Ende des zweiten Jahres war diese Zahl sogar auf 20 % der ursprünglich behandelten Population angestiegen. Die häufigsten ursächlich auf die Pharmakotherapie zurückzuführenden Nebenwirkungen waren ein zu niedriger Kaliumspiegel, Harnsäureanstieg und Glukosetoleranz-Störung.

Neben diesen objektiven Nebenwirkungen treten auch subjektive Beschwerden auf, wie BULPITT et al. (1974) in einem Vergleich von behandelten Hypertonikern mit Normotonikern feststellte, insbesondere Schlaflosigkeit, orthostatische Hypotonie, Mundtrockenheit, nächtliches Wasserlassen, Diarrhoe und Impotenz. Aus methodischen Gründen ist es dabei allerdings nicht möglich, diese Beschwerden eindeutig auf die Hypertonie, die Pharmakotherapie oder andere Ursachen zurückzuführen.

2.1.4. Kardiovaskuläres Risikoprofil

Eine weitere Beschränkung der pharmakologischen Therapie der Hypertonie liegt in der Tatsache, daß das kardiovaskuläre Risiko sich nicht allein durch den Blutdruck, sondern durch eine Konfiguration von Risikofaktoren (KANDEL 1977) bestimmt. Zu den in der FRAMINGHAM-STUDIE ermittelten klassischen Risikofaktoren gehören Übergewicht, Hypercholesterinämie, Nikotinabusus, Diabetes, Hyperurikämie.

Diese Faktoren treten häufig in Kombination miteinander auf, wobei sich ihre Wirkung nicht nur addiert, sondern potenziert. Entscheidend für das kardiovaskuläre Risiko ist also das Profil der verschiedenen Risikofaktoren.

So liegt das Risiko eines vierzigjährigen Mannes mit einem systolischen Blutdruck von 165 mm Hg, daß innerhalb von acht Jahren eine größere kardiovaskuläre Komplikation auftreten wird, bei 60 %, wenn alle Faktoren ungünstig ausfallen, aber nur bei 3 %, wenn außer dem Bluthochdruck keine weiteren Risikofaktoren vorliegen (FRAMINGHAM STUDIE). Daraus wird deutlich, daß eine isolierte Therapie eines einzelnen Risikofaktors wenig sinnvoll ist.

Die Entscheidung für eine pharmakologische Prophylaxe von Risikofaktoren ist jedoch angesichts der weitreichenden medizinischen, ökonomischen und sozialen Folgen äußerst problematisch (BORGERS 1979). Da die wichtigsten Risikofaktoren Hypertonie, Übergewicht, Rauchen und Hypercholestrinämie jeder für sich bereits eine Prävalenz von 10 bis 30 % der erwachsenen Bevölkerung erreichen, wird deutlich, wie groß der Prozentsatz sein wird, der über einen längeren Zeitraum hinweg, oft lebenslang Medikamente einnehmen müßte. HENDERSON (1980) weist zum Beispiel darauf hin, daß die Entscheidung für eine Pharmakotherapie der milden Hypertonie in den USA bedeutet, daß rund 20 Millionen US-Bürger wahrscheinlich lebenslang Medikamente nehmen müßten. Abgesehen von den enormen Kosten, die von HENDERSON auf rund eine Milliarde US-Dollar pro Jahr geschätzt werden, stellt sich die Frage, ob bei der relativ geringen Effektivität der Pharmakotherapie und den zu erwartenden Nebenwirkungen ein therapeutischer Netto-Effekt überhaupt auszumachen sein wird.

Hinzu kommen die negativen Auswirkungen die durch eine Übermedikalisierung der Gesellschaft auf Gesundheitsbewußtsein und Gesundheitsverhalten zu befürchten sind.

Die medizinischen Risikofaktoren der FRAMINGHAM Ära werden zwar als physiologisch definierte Größen erhoben, sie sind selbst aber nur das Resultat psychosozialer Zusammenhänge. Dazu zählen das Gesundheitsverhalten, insbesondere Fragen der Ernährung, des Rauchens und der körperlichen Betätigung. Als Alternative zu einer medikamentösen Massenprophylaxe werden daher Interventionsstudien zur Veränderung des Gesundheitsverhaltens entwickelt.

2.2. Gesundheitserziehung und Primärprävention

In den USA wurde ein 'National High Blood Pressure Education Program' (NHBPEP) eingerichtet, das bereits seit 1972 kontinuierlich arbeitet. Seit Einführung dieses Programms ist die Zahl der Herzinfarkte um 8 %, die der Schlaganfälle um 16 % zurückgegangen, eine Entwicklung, die in anderen Industrieländern ohne derartige Anstrengungen zur Gesundheitserziehung nicht erreicht werden konnte.

(WEISSBUCH HYPERTONIE 1980). Dennoch bleibt die Beurteilung des NHBPEP umstritten, da es bei einem Projekt, welches eine ganze Nation umfaßt, natürlich auch keine adäquate Kontrollgruppe geben kann und damit ein methodisch exakter Effektivitätsnachweis nicht geführt werden kann.

Ein regional begrenztes und gemeindeorientiertes Programm ist das finnische 'Nord-Karelien Projekt' (TUOMILEHTO et al. 1980), das seit 1972 von einer Gruppe an der Universität Kuopio durchgeführt wird. Durch den Einsatz von Massenmedien und durch eine Vielzahl von Veranstaltungen auf regionaler und kommunaler Ebene sollte das Wissen über gesundheitliche Fragen verbessert werden. Mitarbeiter aus den medizinischen, pädagogischen und sozialen Institutionen werden in Gesundheitserziehung fortgebildet und besondere Dienste in diesen Bereichen eingerichtet. Durch die Herstellung von fettarmer Milch und Wurst sowie den verstärkten Anbau von Gemüse werden erfolgreich Ernährungsgewohnheiten verändert. Durch gesetzliche Maßnahmen sollte die

Verringerung des Zigarettenrauchens erreicht werden. Im Vergleich zu einer benachbarten Vergleichsregion konnte in Nordkarelien der durchschnittliche tägliche Zigarettenverbrauch pro Kopf der Bevölkerung bei Männern um 9,8 % (Frauen 8,0 %) gesenkt werden; der mittlere Cholesterinspiegel sank bei Männern um 4,1 % (Frauen 1,2 %); die Hypertonieprävalenz konnte bei Männern sogar um 43,5 % reduziert werden, bei Frauen um 48,5 %. Gesenkt werden konnten auch die Myokardinfarktrate bei Männern und die Häufigkeit von Schlaganfällen bei Männern und Frauen, allerdings waren auch in der Vergleichsregion Rückgänge zu verzeichnen.

Enttäuschend waren dagegen die Ergebnisse eines allgemeinen Vorsorgeprogramms gegen kardiovaskuläre Risikofaktoren in Großbritannien (ROSE et al. 1980). Die Intervention bestand in einer regelmäßigen ärztlichen Untersuchung und Beratung entsprechend den Befunden. Das Programm wurde mit dem bereits verfügbaren ärztlichen und paramedizinischen Personal in den Betrieben und unter Mithilfe der Hausärzte durchgeführt. Die Veränderungen der Risikofaktoren waren nach sechs Jahren im Vergleich zu einer Kontrollgruppe geringfügig und das Gesamtrisiko konnte kaum reduziert werden.

Die Untersuchung zeigt recht deutlich, daß im Rahmen eines kurativen Gesundheitssystems auch bei kontinuierlicher Betreuung kaum Verhaltensänderungen erzielt werden können. Die Aufforderung zu gesundheitsbewußtem Verhalten - auch in Form einer ärztlichen Beratung - allein kann keine durchschlagende Verhaltensmodifikation erreichen.

Ein erfolgreiches Beispiel für eine kommunale Gesundheits-erziehung ist das 'STANFORD HEART DISEASE PREVENTION PROGRAM' (SHDPP). Das Interventionsprogramm schloß drei Städte in Kalifornien mit einer Einwohnerzahl zwischen 12 500 und 14 700 Personen ein. Durch eine Kombination von massenkommunikativen Maßnahmen und individuellen bzw. grup-

penbezogenen Interventionen, die nach sozialpsychologischen und verhaltenstheoretischen Gesichtspunkten durchgeführt wurden, konnte eine signifikante Risikoreduktion erreicht werden (FARQUHAR et al. 1978).

Die Ergebnisse werden gegenwärtig in einer größeren Studie ('FIVE CITY PROJECT') überprüft.

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es bisher keine vergleichbaren Studien. Die Präventionsstudie in Eberbach und Wiesloch (NÜSSEL 1981) und der Modellversuch Gesundheitsberatungsstellen der AOK Mettmann (WENGLE 1981) sind noch nicht abgeschlossen und können daher - trotz ermutigender Zwischenergebnisse - hier noch nicht beurteilt werden.

Ein Interventionsprogramm zur Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen für die Bundesrepublik Deutschland, das sich an die Gesamtbevölkerung wendet, wird von GREISER, HOFFMEISTER, LAASER und NÜSSEL (1979) vorgeschlagen und vorbereitet.

Neben der Früherfassung von Risikofaktoren und der Veränderung individuellen Gesundheitsverhaltens gilt es, die Bedingungen der sozialen und technischen Umwelt zu berücksichtigen, in die die identifizierten Risikoverhaltensweisen eingebettet sind (VOIGT 1978). Dies soll für die Hypertonie im nächsten Abschnitt erfolgen.

2.3. Zusammenfassung

Die Reduktion eines erhöhten Blutdrucks führt zu einer Verringerung des kardiovaskulären Risikos. Eine medikamentöse Hochdrucktherapie ist bei Personen mit bestehenden kardiovaskulären Komplikationen und mit weiteren kardiovaskulären Risikofaktoren erwiesenermaßen risikovermindernd; bei Personen mit milder symptomloser Hypertonie (diastolischer Wert 90 - 110 mm Hg) ist ein positiver Effekt antihypertensiver Medikamente auf Mortalität und Morbidität

bisher nicht überzeugend nachgewiesen worden.

Wegen der einschneidenden Compliance-Probleme und der objektiven und subjektiven Nebenwirkungen der Medikamente ist eine nichtpharmakologische Reduktion des Bluthochdrucks erstrebenswert. Dies folgt auch aus dem Bemühen, eine Veränderung des kardiovaskulären Risikoprofils zu erreichen, bei der Verhaltensänderungen in den Bereichen Ernährung, Bewegung und Rauchen erforderlich sind.

Programme in Gesundheitserziehung erwiesen sich dann als erfolgreich, wenn über eine bloße Beratung hinaus massenkommunikative und individuell orientierte Interventionen zur Verhaltensmodifikation durchgeführt wurden.

3. Soziale, psychische und physiologische
 Bedingungen der Hypertonieentwicklung

Die Bedeutung des Zusammenspiels psychosozialer Faktoren und physiologischer Reaktionen für die Entstehung, den Verlauf und auch die Therapie verschiedener Krankheiten ist in den letzten Jahrzehnten zunehmend erkannt worden. Dies gilt in besonderem Maße auch für die essentielle Hypertonie (WEINER 1977, 1979).

Dabei erwies sich die Annahme spezifischer Persönlichkeitseigenschaften (z.B. DUNBAR 1954) oder spezifischer psychodynamischer Konflikte (ALEXANDER 1950) als wenig erfolgversprechend. Vielmehr ist analog einer multifaktoriellen Genese auf physiologischer Ebene - wie sie PAGE (1949) in seiner Mosaiktheorie beschrieb - auch von psychologischer Heterogenität (WEINER 1977) auszugehen. Auch die Annahme einer psychogenetischen Entstehung des Bluthochdrucks im Sinne eines einseitigen Ursache-Wirkungszusammenhangs ist nicht haltbar, da in ihr das komplizierte Wechselspiel sozialer, psychischer und somatischer Prozesse nicht berücksichtigt wird. KAGAN & LEVI (1974) haben ein theoretisches Modell entwickelt, in dem die Entstehung chronischer Krankheiten als kombinierter Effekt psychosozialer Faktoren und des psychobiologischen Programms des Individuums dargestellt wird (siehe Abbildung 4). Dieses Modell dient mir als theoretischer Rahmen für die Darstellung psychosozialer Aspekte der Hypertonie.

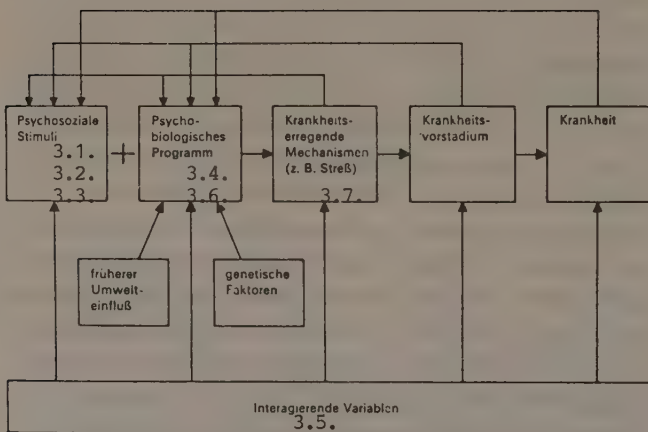


Abb. 4 Theoretisches Modell des Zusammenhangs zwischen psychosozialer Umwelt und Krankheit nach LEVI (1971). Erläuterung im Text. Die Zahlen verweisen auf die jeweiligen Abschnitte in diesem Kapitel

Ausgangspunkt des Modells bilden die physikalischen, chemischen und sozialen Bedingungen der Umwelt, die auf das Individuum einwirken und von diesem durch Wahrnehmungsprozesse und Handlungen angeeignet werden. Für die Entstehung von Krankheiten sind chronische soziale Risikokonstellationen ebenso wichtig wie aktuelle Risikoereignisse. Chronische Risikosituationen werden zum Beispiel durch sozialepidemiologische Untersuchungen erfaßt, aktuelle Risikoereignisse sind Gegenstand der Life - event - Forschung.

Die physiologischen und psychischen Reaktionen des Individuums hängen von genetischen Faktoren sowie von früheren Lernerfahrungen ab, die in dem Modell in ein individuelles psychobiologisches Programm einfließen. Die Bedeutung früher Lernerfahrungen realisiert sich in Persönlichkeitsfaktoren und in Verhaltensdispositionen.

Psychosoziale Stimuli und psychobiologisches Programm bestimmen die Reaktion des Individuums, die zentralvenösen, neuroendokrinen und in unserem Falle kardiovaskulären Antwortmuster. Bei bestimmter Stärke, Häufigkeit und Dauer der psychosozialen Stimulation führen diese Reaktionsmechanismen zu Krankheitsvorstadien und schließlich zur Krankheit selbst.

Anhand dieses Modells werde ich in den folgenden Abschnitten die einzelnen Bestimmungsstücke der Entstehung und Entwicklung der Hypertonie behandeln.

3.1. Soziokulturelle Faktoren

Sozialepidemiologische und interkulturelle Untersuchungen haben eindrucksvoll gezeigt, daß es erhebliche Unterschiede in der Häufigkeit der Hypertonie in verschiedenen Populationen und sozialen Gruppen gibt, die nicht allein von Alter und Geschlecht abhängen, sondern wesentlich von soziokulturellen Faktoren.

In einer Übersicht über die Epidemiologie der Hypertonie konnten HENRY & CASSEL (1969) zeigen, daß es in allen Erdteilen und bei allen Rassen bestimmte Bevölkerungsgruppen gibt, bei denen die durchschnittlichen Blutdruckwerte vergleichsweise niedrig liegen und bei denen ein Blutdruckanstieg im Alter nicht eintritt, (siehe Abbildung 5, obere Reihe), bei ethnologisch vergleichbaren Gruppen, jedoch mit einem anderen sozialen Hintergrund, findet man andererseits Populationen mit moderatem Blutdruckanstieg (siehe Abbildung 5, mittlere Reihe) und solche mit steilem Blutdruckanstieg im Alter (Abbildung 5, untere Reihe).

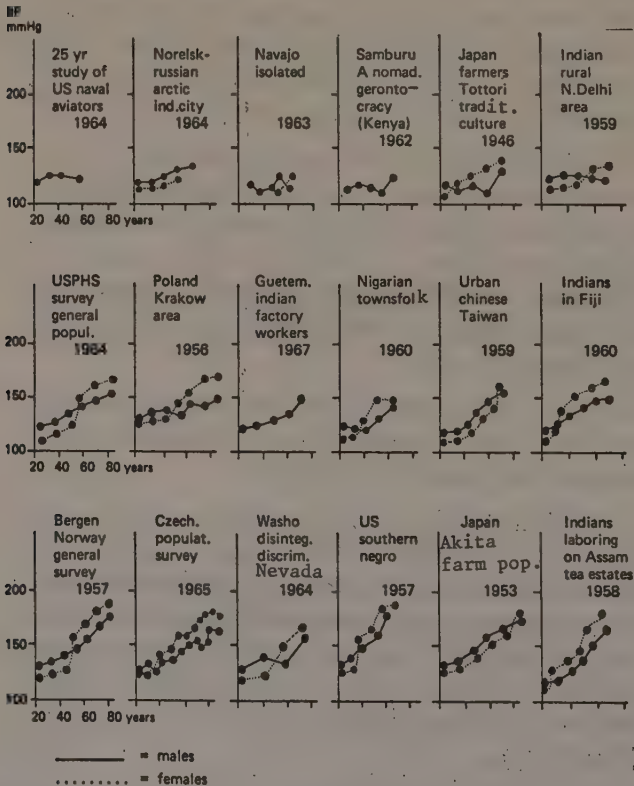


Abb. 5 Vergleich des Blutdruckprofils verschiedener Populationen (nach HENRY & CASSEL 1969)

Bei den Bevölkerungsgruppen mit Blutdruckkonstanz handelt es sich durchweg um Personen mit einem stabilen sozialen Hintergrund, in dem das Individuum die Anforderungen der Umwelt bewältigen kann. Dies gilt zum Beispiel für die US Marineflieger, einer sorgfältig ausgewählten Gruppe von 1 000 Männern, die den technologischen und sozialen Anforderungen ihres Berufes besonders gut gewachsen sein mußten. Auch bei der Bevölkerungsgruppe aus Norelsk, einer arktischen Industriestadt, dürfte es sich um Personen handeln, die durch frühe Lernerfahrungen besonders gut an die Erfordernisse ihrer Umwelt angepaßt sind. Die Navajo Indianer leben isoliert in ihrer ursprünglichen Heimat nach den traditionellen Gebräuchen ihres Stammes. Auch das Leben der Samburu, eines nomadisierenden Hirtenstammes in Kenia, ist durch stabile traditionelle Normen und soziale Beziehungen gekennzeichnet und kaum beeinflusst von den technischen und sozialen Umwälzungen in ihrer Umgebung. Ein ähnliches Bild finden wir bei japanischen Bauern, die sich ihre traditionelle Kultur, jedenfalls noch zum Zeitpunkt der Untersuchung, weitestgehend bewahrt hatten, und auch bei indischen Landbewohnern in der Nähe von Neu Delhi.

Im Vergleich dazu finden wir in der unteren Zeile ebenfalls Blutdruckkurven aus einem westlichen Industrieland (Norwegen), einem östlichen Industrieland (CSSR), einer Gruppe amerikanischer Indianer (WASHO, Nevada), einer negroiden Bevölkerungsgruppe (USA), einer ländlichen Gegend in Japan und Indien. Die Blutdruckwerte liegen jedoch im Durchschnitt wesentlich höher und steigen mit zunehmendem Alter ständig an. Dies ist besonders eindrucksvoll beim Vergleich der Navajo mit den Washo-Indianern, einem ehemals nomadisierenden Indianerstamm aus dem Gebiet von Lake Tahoe, der dort vertrieben wurde und jetzt in Slums bei Carson City, Nevada, angesiedelt ist. Die stabilen Blutdruckwerte der Samburu in Afrika werden den Daten der schwarzen Bevölkerung

in den Südstaaten der USA gegenübergestellt, eine Gruppe, die besonders starken ökonomischen und sozialen Belastungen ausgesetzt ist.

Eine mittlere Position hinsichtlich psychosozialer Belastung und Blutdruckanstieg nehmen die Gruppen aus der mittleren Reihe ein. HENRY & STEPHENS (1977) folgern aus diesem interkulturellen Vergleich epidemiologischer Daten, daß Personen in einer stabilen Gesellschaft und einem eindeutigen kulturellen Hintergrund, der die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Bewältigung der Umwelt liefert, keinen Blutdruckanstieg mit zunehmendem Alter zeigen. Dies gilt für industrialisierte Länder genauso gut wie für sogenannte primitive Kulturen. Rapide soziale Veränderungen der bekannten Umgebung stellen neue Anforderungen an das Individuum und können seine Möglichkeiten zur Anpassung überfordern. Demnach ist also nicht der Grad der Industrialisierung oder Technisierung per se ausschlaggebend, sondern die Möglichkeiten der Anpassung des Individuums an Prozesse sozialen Wandels.

Wie CASSEL (1975) feststellte, kann bei sogenannten primitiven Bevölkerungsgruppen mit normalem Blutdruck ohne Altersanstieg eine Veränderung der Blutdruckkurven festgestellt werden, wenn Industrialisierung und Modernisierung eine schnelle Veränderung der Umwelt und sozialen Bedingungen mit sich bringen. So liegen die Blutdruckwerte der Einwohner von Puka Puka, einem polynesischen Atoll mit traditioneller Steinzeit-Kultur im Normbereich, während auf Haroton-ga, dem Verwaltungssitz des Archipels, bereits wesentlich höhere Durchschnittswerte zu verzeichnen sind (PRIOR et al. 1968). Ähnliche Ergebnisse erbrachte der Vergleich zweier Gruppen in Neu Guinea (MADDOCKS 1967). Bei den Eingeborenen des Chimbu-Hochlandes mit unzerstörter traditioneller Kultur und Subsistenzwirtschaft fanden sich wesentlich niedrigere Blutdruckwerte als bei den Hannaßada, bei denen

Industrialisierung und Verstädterung bereits vorangeschritten waren.

CRUZ-CROKE (1960) führte das Konzept der 'ökologischen Nische' ein, um damit den niedrigen Blutdruck bei Gruppen zu erklären, die in relativ isolierten Gebieten mit konstanten Traditionen leben. Wenn diese Personen ihren Kulturkreis verlassen, steigt auch der Blutdruck dauerhaft an. So berichtet SHAPER (1972) von einem deutlichen Blutdruckanstieg bei Samburu-Kriegern in Kenia nach Rekrutierung durch die Armee, während der Blutdruck bei den Stammeskriegern normal blieb. Diese Entwicklung ließ sich eindeutig nicht mit Gewichtsveränderungen begründen, da diese konträr zum Blutdruckanstieg verliefen.

Die Bedeutung psychokultureller Faktoren läßt sich auch in den industrialisierten Ländern nachweisen. So hat die Stadtbevölkerung in den USA durchweg höhere Hypertonieraten als die Landbevölkerung (BERKSON et al. 1960, STAMLER et al. 1967). Ein gegenläufiger Trend ist jedoch bei schwarzen amerikanischen Frauen zu erkennen. LANGFORD et al. (1978) fanden bei schwarzen Frauen in ländlichen Gegenden Mississippis höhere durchschnittliche systolische und diastolische Blutdruckwerte als bei schwarzen Frauen in der Stadt.

HARBURG et al. (1973) fanden innerhalb der Stadt Detroit große Prävalenzunterschiede in zwei Bezirken, die sich hinsichtlich des Ausmaßes des 'ökologischen Stresses' unterschieden (definiert durch Faktoren wie Kriminalitätsrate, Wohndichte, Scheidungsrate und Mobilität). In den Bezirken mit der stärksten Belastung durch die genannten Faktoren lagen die Blutdruckwerte im Durchschnitt wesentlich höher als in Gebieten mit niedrigen Stressindizes. Dies traf besonders auf männliche Schwarze zu, die besonders stark von den Belastungen eines niedrigen sozialen Status betroffen sind.

Die höhere Hypertonieprävalenz bei erwachsenen amerikanischen Schwarzen (STAMLER et al. 1967, LANGFORD et al. 1975) konnte für beide Geschlechter und alle Altersgruppen nachgewiesen werden. Diese Unterschiede sind im Zusammenhang mit Unterschieden der sozio-ökonomischen und soziokulturellen Situation zu sehen (LANGFORD 1978). Hinzu kommen Unterschiede in der medizinischen Versorgung, wie sie bereits im ersten Kapitel dargestellt wurden.

Die Aussagekraft sozialepidemiologischer Untersuchungen wird häufig durch methodische Probleme eingeschränkt. Da eine zunehmende Industrialisierung und Verstädterung oft auch mit einem erhöhten Salzkonsum und einem Anstieg des Durchschnittsgewichts einhergeht, ist eine isolierte Betrachtung einzelner Faktoren irreführend. Deshalb werden die Bedeutung von Kochsalz und Übergewicht an anderer Stelle ausführlich erörtert. (siehe 3.5.1 und 3.5.2).

Zur Bedeutung der Arbeitsplatzsituation für die koronare Herzkrankheit und für die Entwicklung kardiovaskulärer Risikofaktoren gibt es eine Reihe von Untersuchungen (THEORELL 1981, SIEGRIST 1981, SCHÄFER & BLOHMKE 1977). In einer Studie von COBB & ROSE (1973) wiesen Fluglotsen, deren Tätigkeit mit großer Verantwortung und starkem Leistungsdruck verbunden ist, viermal so häufig eine Hypertonie auf wie andere Luftfahrtangestellte. Weiterhin wiesen die Fluglotsen, die auf Flughäfen mit sehr großer Verkehrsdichte arbeiteten mehr Fälle von Hypertonie auf als Angestellte auf Flughäfen mit niedriger Verkehrsdichte.

MJASNIKOW (1962) weist in seiner Zusammenfassung russischer Untersuchungen darauf hin, daß Hypertonie mit "Arbeit unter nervlicher Anpassung" verbunden ist. So berichtet er von einer besonders hohen Bluthochdruckprävalenz bei Telefonisten, die unter großem Zeitdruck und mit

wenig Ruhepausen arbeiten.

In einer Studie an Männern, die aufgrund einer Fabrikstillegung arbeitslos wurden, zeigte sich, daß nicht nur die tatsächliche Arbeitslosigkeit, sondern auch der drohende Arbeitsplatzverlust mit Blutdruckanstiegen verbunden war (KASL & COBB 1970). Je länger die Arbeitslosigkeit anhielt, desto ausgeprägter war die Blutdruckveränderung. Die von der Arbeitslosigkeit am schwersten betroffenen Personen hatten die stärksten Blutdruckanstiege.

Während das Auftreten der Hypertonie in Abhängigkeit von anhaltenden sozialen Bedingungen durch die angeführten interkulturellen und sozialegidemiologischen Untersuchungen zweifelsohne nachgewiesen werden kann, besteht über die zugrundeliegenden psychophysiologischen und neuroendokrinologischen Mechanismen noch weitgehend Unklarheit.

3.2. Bedingungen der chemischen und physikalischen Umwelt

Die Bedeutung von Kadmium für die Entstehung der Hypertonie ist nicht endgültig geklärt. Tierexperimentelle Untersuchungen sprechen eindeutig für eine ätiologische Relevanz des Kadmiums. So konnten PERRY & YUNICE (1965) und PERRY & ERLANGER (1974) nachweisen, daß sich bei Ratten durch ständige Gabe von nur geringen Kadmium-Dosen im Futter ein prompter und deutlicher Blutdruckanstieg erzeugen läßt. Untersuchungen zur renalen Kadmium-Konzentration bei Normotonikern und Hypotonikern brachten jedoch keine eindeutigen Unterschiede (PERRY & PERRY 1975). Durch kadmiumabsorbierende chemische Substanzen konnte bei einigen Hypertonikern eine vorübergehende Blutdrucksenkung erreicht werden.

Zwischen Härte des Wassers und Herz-Kreislaufkrankheiten besteht eine eindeutige statistische Korrelation:

je härter das Wasser, desto höher die Mortalität. Seit dem Bericht KOBAYASHIS (1957), in dem er Zusammenhänge zwischen der Zusammensetzung von Flußwasser und der Apoplexierate in Japan beschrieb, konnte diese Beziehung in einer Reihe von Untersuchungen bestätigt werden (SCHROEDER 1960, MORRIS 1961). Allerdings galt diese Beziehung in erster Linie für ischämische Herzkrankheiten, in zwei Studien jedoch auch für die Hypertonie. CRAWFORD & CRAWFORD (1967) verglichen die Koronararterien von Herzinfarktpatienten in Gegenden mit hartem Wasser und in solchen mit weichem Wasser. Bei Personen mit weichem Wasser wurden geringere arteriosklerotische Veränderungen festgestellt als bei solchen mit hartem Wasser.

Ein weiterer ökologischer Faktor, der das Hypertonie-Risiko beeinflusst, ist der Lärm. In einer Studie von v.EIFF und Mitarbeitern (1980) wurden die Auswirkungen des Fluglärms auf den Menschen untersucht. Die medizinischen Erhebungen erfolgten an insgesamt 392 Personen zwischen 20 und 60 Jahren, die in der Nähe des Münchener Flughafens wohnten. Es wurden vier Gruppen gebildet, die sich hinsichtlich der Intensität der Belärmung von einander unterschieden. Ein Zusammenhang zwischen Fluglärm und klinisch relevanten Störungen konnte nicht nachgewiesen werden. Allerdings konnte mit zunehmender Belärmung eine Tendenz zum Blutdruckanstieg beobachtet werden. So zeigten sich in der am stärksten belärmten Gruppe bei Männern und bei Frauen die höchsten systolischen und diastolischen Blutdruckwerte. Der Zusammenhang konnte statistisch jedoch weder abgesichert, noch widerlegt werden.

In einer weiteren Untersuchung der gleichen Arbeitsgruppe (v.EIFF et al. 1981) wurde der Einfluß von Verkehrslärm auf die Hypertonie erhoben. In Bonn wurden 931 Personen zwischen 20 und 59 Jahren befragt, die teils in ver-

kehrsarmer (maximal 1182 PKW/pro Tag), teils in verkehrsreichen (minimal 9062 PKW/pro Tag) Gebieten wohnen. Während die beiden befragten Gruppen sich in ihren Angaben über ärztliche Behandlung von Diabetes, Gicht, Asthma, Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür nicht unterschieden, differierten die Angaben über Behandlung wegen Hypertonie. In dem lauten Wohngebiet gaben 22,8%, in dem leisen Wohngebiet 14,6 % der Befragten an, wegen Hypertonie behandelt worden zu sein. Eine Beziehung zwischen den Angaben über Hypertoniebehandlung und Wohndauer wurde bei den 20 bis 39jährigen festgestellt. (v. EIFF & NEUS 1980).

Zu den Bedingungen der Umwelt gehören auch das Ernährungs- und Genußmittelangebot. Für die Entstehung der Hypertonie sind besonders wichtig die Kochsalzzufuhr, das Übergewicht und der Alkoholkonsum sowie - für das kardiovaskuläre Risiko insgesamt - der Nikotinabusus. Diese Faktoren sind nicht nur als Problem individuellen Gesundheitsverhaltens, sondern auch als gesellschaftliches Problem zu sehen. Ich werde darauf im Abschnitt über Gesundheitsverhalten zurückkommen (3.5.).

3.3. Belastende Lebensereignisse und Situationen

Den chronisch wirksamen Einflüssen der sozialen und technischen Umwelt können die aktuellen Belastungen durch Katastrophen, Krankheit und andere lebensverändernde Ereignisse gegenübergestellt werden, obwohl eine exakte Trennung unmöglich ist.

In der Life-event Forschung wurde nachgewiesen, daß mit einer Häufung von lebensverändernden Ereignissen wie Tod des Ehepartners, Scheidung, Heirat, Kündigung usw. ein erhöhtes Krankheitsrisiko verbunden ist. (DOHRENWEND & DOHRENWEND 1974, KATSCHNIG 1980).

So wurden anhaltende Blutdruckanstiege nach einer Explosion (RUSKIN et al. 1948) und nach Kriegshandlungen (GELSHTEYN 1943, EHRSTROM 1945, GRAHAM 1945) beobachtet. Die Blutdruckerhöhung trat jedoch nicht bei allen Personen auf und war zudem vorübergehender Natur.

In einer retrospektiven Untersuchung kamen REISER et al. (1951) zu dem Ergebnis, daß bei etwa der Hälfte der befragten 80 Hypertoniker bedeutsame lebensverändernde Ereignisse mit dem erstmaligen Auftreten der Hypertonie zusammenfielen. Auch Veränderungen im Krankheitsverlauf ließen sich mit Lebensereignissen in Beziehung setzen.

Auf die Auswirkungen realer oder drohender Arbeitslosigkeit, wie sie KASL & COBB (1970) beschrieben, sind wir bereits eingegangen.

Während die Bedeutung der Life-event Forschung für Krankheit allgemein und für Herz-Kreislaufkrankheiten insbesondere unbestritten ist, besonders dann, wenn sie in Beziehung zu chronischen physiologischen und sozialen Risikokonstellationen gesetzt werden (SIEGRIST & HALHUBER 1981), sind die geschilderten Hinweise für eine hypertonie-spezifische Wirkung von lebensverändernden Ereignissen zwar plausibel, aber nicht ausreichend. Hier zeigen sich auch die Grenzen einer retrospektiven Untersuchung.

Ein anderer Forschungsansatz ist die kontinuierliche Registrierung von Blutdruckwerten über einen längeren Zeitraum hinweg, um die Auswirkungen alltäglicher Belastungen auf den Blutdruck zu untersuchen. Die wichtigsten Ursachen der alltäglichen Blutdruckvariabilität sind emotionelle Einflüsse (RICHTER-HEINRICH et al. 1975), Reaktionen auf Lagewechsel und körperliche Belastungen (FRANZ 1981) und tageszeitliche Schwankungen (KRÖNIG 1979). Im Unterschied zu Labor-Untersuchungen, in denen der Einfluß künstlich geschaffener Stimuli auf hämodynamische

Reaktionsmuster untersucht wird, kann hier die Bedeutung situativer Bedingungen im Alltag untersucht werden. Inwieweit situative Blutdruckanstiege für die Entstehung einer stabilen Hypertonie bedeutsam sind, ist jedoch nach wie vor umstritten.

3.4. Persönlichkeit und Verhaltensmuster

Der Versuch, spezifische Persönlichkeitseigenschaften bei Hypertonikern nachzuweisen, die diese Personengruppe eindeutig von Normotonikern oder anderen Patienten unterscheidet, ist aus theoretischen und methodischen Gründen problematisch. Methodisch besteht die Schwierigkeit, zwischen dem Einfluß von Persönlichkeitsfaktoren auf den Blutdruck und den Folgen einer chronischen Krankheit und der damit verbundenen Krankenrolle auf Persönlichkeitsmerkmale zu unterscheiden. Auf theoretischer Ebene ist davon auszugehen, daß Personen mit Hypertonie in psychologischer Hinsicht heterogen sind (WEINER 1977) analog der somatischen Heterogenität auf physiologischer Ebene.

In der Literatur finden sich folgende Hypothesen über Persönlichkeitsmerkmale von Hypertonikern (RÜDEL 1980):

1. Hypertoniker unterdrücken aggressive Impulse .
(ALEXANDER 1939, 1950, BAER et al. 1979) .
2. Hypertoniker sind ängstlicher als Normotoniker
(DELIUS & FAHRENBERG 1963, RICHTER-HEINRICH 1975,
BAER et al. 1979).
3. Hypertoniker sind unsicherer (KIDSON 1973, HARBURG
et al. 1964), stärker gehemmt (WEYER & HODAPP 1977),
zeigen weniger Selbstbehauptung (HARRIS et al. 1953),
sind weniger offen (WEYER & HODAPP 1977) .
4. Hypertoniker sind "vegetativ labil" (KIDSON 1973),
zeigen größere Nervosität, Erregbarkeit und Gehemmt-
heit (WEYER & HODAPP 1977), sind emotional weniger
stabil (KIDSON 1973) .

5. Hypertoniker sind eher neurotisch (KLOSKA & QUINDT 1967, KIDSON 1973).
6. Hypertoniker, zumindestens Patienten mit Situationshypertonie, zeigen die gleiche kardiovaskuläre Hyperreaktivität wie Typ A-Personen, die auf Verhaltensebene beschrieben werden können als Personen mit ständiger latenter Feindseligkeit, starker Neigung zum Rivalisieren, übermäßigem beruflichen Engagement und fortwährender Zeitnot (SHAPIRO 1979).

Die Liste dieser Hypothesen ist unvollständig, gibt aber die am häufigsten untersuchten Annahmen über Persönlichkeitsmerkmale von Hypertonikern wieder. Die Untersuchungen beruhen auf psychodynamischen oder persönlichkeits-theoretischen Annahmen und wurden teils als klinische Beobachtung, teils mit projektiven oder psychometrischen Tests durchgeführt. Die Ergebnisse sind völlig widersprüchlich und zu fast allen angeführten Hypothesen lassen sich genau entgegengesetzte Ergebnisse berichten (siehe RÜDDEL 1980).

In den meisten Untersuchungen zur Persönlichkeit von Hypertonikern wird keine Differenzierung hinsichtlich des Krankheitsbewußtseins getroffen, eine Bedingung, die sich jedoch auf Selbstbewertung und Verhalten auswirken kann.

In einer Untersuchung von KIDSON (1973) ergaben sich keine psychometrisch erhobenen Testunterschiede zwischen essentiellen und renalen Hypertonikern. Im Vergleich zu Nicht-Patienten wies die Gesamtgruppe der Hypertoniker jedoch signifikant höhere Werte auf verschiedenen Neurotizismus-Skalen auf, dies kann als Reaktion auf die Krankheit Hypertonie und der damit verbundenen Krankenrolle gedeutet werden. In der Gruppe der Nicht-Patienten fand sich dagegen eine negative Korrelation von diastolischen Blutdruckwerten und Neurotizismus. HAYNES et al. (1978) berichten, daß bei Arbeitern mit neu entdecktem Hypertonus nach Bekanntgabe ihrer Krankheit signifikant höhere Fehlzeiten

zu verzeichnen waren als beim Durchschnitt der Betriebsangehörigen. Die Ursache der Fehlzeiten war hauptsächlich 'self-reported-illness'. Ähnlich wie KIDSON (1973) interpretieren HAYNES et al. (1978) ihre Befunde so, daß die Mitteilung einer Krankheitsdiagnose zu einer veränderten Selbstwahrnehmung im Sinne einer erhöhten Anfälligkeit für Krankheit führt.

Psychologische Untersuchungen an hypertonen Personen haben immer dann an Aussagekraft gewonnen, wenn die Fragestellung verhaltensorientiert war. SAPIRA et al. (1971) verglichen 19 Hypertoniker und 15 Normotoniker hinsichtlich ihrer Reaktionen auf zwei kurze Filme. Der erste Film zeigte einen unhöflichen, desinteressierten und hektischen Arzt, der zweite einen ruhigen Arzt, der seine Patienten freundlich und verständnisvoll behandelt. Bei den hypertensiven Zuschauern wurden signifikant höhere Blutdruckwerte und Pulsraten sowohl während der Filme als auch während des sich anschließenden Interviews gemessen. Die Normotoniker zeigten einen Puls- und Blutdruckanstieg nur während des ersten Films. Während des Interviews gaben die Hypertoniker an, sie hätten keine Unterschiede zwischen den beiden im Film gezeigten Ärzten wahrgenommen, während die Normotoniker durchaus einen Unterschied beschreiben konnten. Wenn der Interviewer das Verhalten der im Film gezeigten Ärzte annahm, konnten wiederum bei den Hypertonikern größere Veränderungen des Blutdrucks erhoben werden als bei den Normotonikern. Die Autoren interpretieren ihre Befunde dahingehend, daß bei Hypertonikern möglicherweise eine Störung der sozialen Wahrnehmung auftritt, wobei offen ist, ob die Wahrnehmung selbst verändert ist oder ob das Wahrgenommene nicht interpretiert werden kann. SAPIRA et al. (1971) argumentieren, daß die Einschränkung der Wahrnehmung eventuell als Schutzmechanismus bei gegebener kardiovaskulärer Hyperreaktivität gesehen werden könnte.

OSTFELD & SHEKELLE (1967) berichten über ein Experiment an Studenten, in dem Kontrollierbarkeit einer Situation in Beziehung zum Blutdruckverhalten gesetzt wurde. In unsicheren Situationen, in denen die Versuchspersonen über Ziel und weiteren Fortgang der Untersuchung nicht informiert waren, wurden deutlich höhere Blutdruckwerte gemessen. Personen mit Hypertonie reagieren in Belastungssituationen mit fehlender Kontrollmöglichkeit mit Blutdruckanstiegen. Bei körperlicher und mentaler Belastung mit eindeutiger Aufgabenstellung reagieren Hypertoniker und in abgeschwächter Form auch Normotoniker mit deutlichen Blutdruckanstiegen (BROD 1970). Hypertoniker zeigen aber auch beim Betrachten von Dias ohne zusätzliche Instruktion eine Blutdruckreaktion (HODAPP et al. 1975). Erhielten die Versuchspersonen jedoch die Zusatzinformation, daß sich mit dem Betrachten der Dias keine versteckte Zielsetzung verbinde, blieb die Blutdruckreaktion aus. Offenbar werden Situationen, über die zu wenig Information existiert, als nur unter Anstrengung lösbar interpretiert. Der Blutdruckanstieg entspricht also dem Versuch, die Situation zu kontrollieren (OBRIST et al. 1978).

In einer Untersuchung von HARBURG et al. (1979) wurde der Zusammenhang von Bewältigungsverhalten in schwierigen sozialen Situationen und Blutdruck erhoben. Es wurde ein Interview durchgeführt, bei dem neben medizinischen Daten auch die typische Reaktion auf eine vorgegebene Situation erfragt wurde. Die Situation bestand in ungerechtfertigter Kritik und Angriffen seitens eines Vorgesetzten oder Chefs. Bei den vorgegebenen Reaktionen wurde unterschieden zwischen ärgerlicher Reaktion und sachlich überlegter Reaktion. Die Ärger-Reaktion wurde unterteilt in 'Ärger äußern' und in 'Ärger unterdrücken'. Die Untersuchungstichprobe wurde als repräsentative Bevölkerungstichprobe

unter Beachtung der Variablen Alter, Geschlecht, ethnische Gruppe, soziale Schicht und ökologischer Stress erhoben. Es wurden über 700 Personen befragt. Wie die Ergebnisse zeigen, besteht ein Zusammenhang zwischen sozialer Schicht, Bewältigungsverhalten und Blutdruck. Sachliches und überlegtes Verhalten wurde vor allen bei Personen der Mittelschicht genannt, während die Kategorie 'Ärger äußern' vor allen in der Arbeiterklasse zu finden war. Gleichzeitig konnten Beziehungen zum Blutdruck hergestellt werden, und zwar in der Weise, daß Personen, die eine sachlich überlegte Reaktion bevorzugten, eher niedrige Blutdruckwerte aufwiesen als Personen, die Ärgerreaktionen bevorzugten. Der größte Prozentsatz von Personen mit Blutdruckwerten über 95 mm Hg diastolisch wurde bei Personen gemessen, die aus der Arbeiterschicht kamen, in Stadtteilen mit hohem ökologischen Stress-Index lebten und ärgerlich-aggressives Sozialverhalten zeigten. Die Ergebnisse galten in allen Blutdruckgruppen einschließlich des normotonen Bereichs, bei Männern und Frauen und bei Schwarzen und Weißen. Aus der Untersuchung läßt sich die Annahme ableiten, daß unangemessenes Sozialverhalten zum Beispiel in Form von ärgerlich-aggressiven Äußerungen mit erhöhtem Blutdruck einhergeht.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß eine typische Hypertonie-Persönlichkeit nicht auszumachen ist. Es gibt jedoch Hinweise dafür, daß Veränderungen in der sozialen Wahrnehmung und im Sozialverhalten mit kardiovaskulären Reaktionsmustern in Beziehung stehen.

3.5. Gesundheitsverhalten

Gesundheitsverhalten umfaßt sämtliche Reaktionen und Verhaltensweisen, die in einem erkennbaren Bezug zu Gesundheit und Krankheit stehen, gleichgültig, ob das Verhalten freiwillig ausgeführt wird oder durch Zwänge be-

dingt ist, überwiegend emotional oder mehr rational verankert ist, ob es sich gesundheitsfördernd oder gesundheitsschädigend auswirkt (VOIGT 1978). Gesundheitsverhalten ist in das Gesamtverhalten der Persönlichkeit eingebettet, wird durch Bedingungen der Sozialisation geformt und von der sozialen Lage und den Bedingungen der medizinischen Versorgung geprägt. Für den Bereich der Herz-Kreislaufkrankheiten sind das Ernährungsverhalten, der Gebrauch von Nikotin und Alkohol sowie körperliche Bewegung und Sport von besonderer Bedeutung. Auf Probleme der Erfassung bzw. Inanspruchnahme medizinischer Leistungen durch Personen mit Bluthochdruck und der mangelnden Medikamenten-Compliance bin ich bereits in den vorigen Abschnitten eingegangen und werde sie deshalb hier nicht erneut darstellen.

3.5.1. Kochsalzaufnahme

Eine Beziehung zwischen Kochsalzaufnahme und Hypertonie konnte aufgrund epidemiologischer Studien, experimenteller Untersuchungen zur natrium-induzierten Hypertonie und aufgrund therapeutischer Effekte bei Kochsalzbeschränkung nachgewiesen werden.

Die Höhe der durchschnittlichen Kochsalzaufnahme in verschiedenen Populationen ist in vielen Fällen positiv mit der Inzidenz und Prävalenz der Hypertonie korreliert (siehe Abbildung 6).

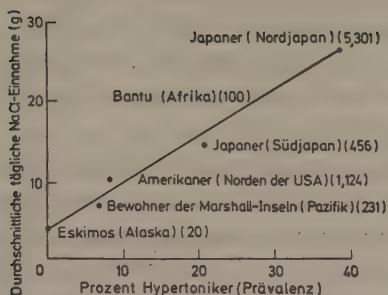


Abb. 5 Zusammenhang zwischen Salzverbrauch und Hypertonie in verschiedenen Bevölkerungen (LAASER 1980)

Der täglich Natriumminimalbedarf des Menschen beträgt etwa 1 g Kochsalz. In industrialisierten Ländern liegt der tatsächliche Kochsalzverbrauch jedoch wesentlich höher, so daß der Salzappetit die physiologischen Bedürfnisse bei weitem übersteigt. Inwieweit diese auffällige Veränderung des Ernährungsverhaltens mit soziokulturellen Faktoren zusammenhängt, ist bisher nicht geklärt. Auf jeden Fall spielt der Natriumgehalt der verfügbaren Lebensmittel eine entscheidende Rolle. So enthält die Kuhmilch und bis vor kurzem auch die bei uns übliche Baby-nahrung ein Mehrfaches des Salzbedarfs. DAHL (1967, 1971) konnte bei seinen hypertonesensiblen Rattenstämmen durch Verfütterung der auf dem Markt erhältlichen Babynahrung einen Hochdruck erzeugen.

Ob die genannten Prävalenzunterschiede tatsächlich auf Unterschiede in der Kochsalzzufuhr zurückgehen, oder ob bei veränderten soziokulturellen Gegebenheiten andere Faktoren wie Nahrungsmittelangebot, Über- und Unterernährung oder soziokultureller Stress ausschlaggebend sind, kann anhand der vorliegenden Untersuchungen nicht entschieden werden.

In zwei Studien aus Neu Guinea (WHYTE 1958) und Indien (MALHOTRA 1970) konnte keine Beziehung zwischen Hypertonie und Salz gefunden werden. Niedrige Blutdruckwerte und geringer Blutdruckanstieg im Alter trotz hohen Salzverbrauchs konnte auch bei amerikanischen Marinefliegern und der Bevölkerung von Norelsk, einer russischen Industriestadt in der Arktis, beobachtet werden (HENRY & STEPHENS 1977). Buddhistische Bauern mit einem Kochsalzkonsum von 20 g täglich wiesen ebenfalls eine erstaunlich niedrige Hypertonieprävalenz auf (HENRY & CASSEL 1969). Auf der anderen Seite konnte bei Japanern mit extrem hoher Kochsalzaufnahme (bis zu 50 g täglich) auch eine extrem hohe Hypertonieprävalenz und Herzkreislaufmortalität beobachtet werden (SASAKI 1964).

In experimentellen Untersuchungen an Ratten konnte DAHL (1967) zeigen, daß das Tempo des Blutdruckanstiegs im Alter durch die Höhe des täglichen Kochsalzverbrauchs beschleunigt oder verlangsamt werden kann. Exzessive Salzaufnahme führt bei bestimmten, genetisch determinierten Ratten zur Hypertonie, während andere hypertoniieresistente Tierstämme normotone Werte aufwiesen. Ob der salzempfindliche Rattenstamm von DAHL allerdings ein adäquates Tiermodell für die essentielle Hypertonie beim Menschen darstellt, ist umstritten (SWALES 1980).

Zur Pathobiochemie und Pathophysiologie des Natriumstoffwechsels ergaben die Untersuchungen der Arbeitsgruppe von LOSSE interessante Ergebnisse (LOSSE et al. 1962, 1966, LOSSE & WESSELS 1975, LOSSE 1978 a, ZIDEK et al. 1981). Bei essentieller Hypertonie konnten sie eine Störung des Na^+ - Transports mit einer erhöhten Na^+ - Konzentration in den Erythrozyten nachweisen. Eine Erhöhung des intrazellulären Natriumgehaltes bedeutet eine Erniedrigung des Natriumquotienten mit daraus resultierendem Tonusanstieg und erhöhter Reagibilität der Gefäßmuskulatur auf pressorische Substanzen (FRIEDMAN et al. 1959, HOLLENBERG et al. 1972). Neben diesen Mechanismen wird auch ein direkter Einfluß von Natrium auf die glatte Gefäßmuskulatur diskutiert sowie indirekte Veränderungen des peripheren Widerstandes durch eine Reihe metabolischer autoreglativer oder humoraler Mechanismen.

Obwohl die Natriumzufuhr nur einen Teilfaktor in der multifaktoriellen Ätiologie der essentiellen Hypertonie darstellt, kommt ihr in präventiv-medizinischer und therapeutischer Hinsicht besondere Bedeutung zu. Die Beschränkung der Kochsalzzufuhr oder die durch Diuretika gesteigerte renale Natriumausscheidung führt bei manifester Hypertonie zu einer deutlichen Blutdrucksenkung (WEISSBUCH HYPERTONIE 1980). Da Diuretika überschüssiges Natrium eliminieren, nachdem es möglicherweise bereits schädigende Wirkungen entfaltet hat, die nicht ohne weiteres reversibel sind, während durch eine kochsalzarme Diät schon die Zufuhr einer möglicherweise schädigenden Noxe ausgeschaltet wird, ist die diätetische Therapie der medikamentösen vorzuziehen. Außerdem ist die kochsalzarme Diät weitgehend frei von Nebenwirkungen, während bei Diuretika häufig Hypokaliämie, Hyperurikämie oder Hyperglykämie auftreten (LOSSE 1978 a). Bei einem Teil der Patienten mit arterieller Hypertonie führt jedoch eine Verminderung des Gesamtkörperrnatriumbestandes nur zu einer geringfügigen Blutdrucksenkung. Kochsalzretention kann somit bei diesen

Patienten nicht der entscheidende Faktor in der Hypertoniegenese sein.

Trotz vieler offener Details und nicht geklärter Widersprüche in den Ergebnissen muß man davon ausgehen, daß die Kochsalzzufuhr neben anderen Faktoren eine entscheidende Rolle in der Ätiologie der Hypertonie spielt. Die Beschränkung der Kochsalzzufuhr ist ein wichtiger Ansatzpunkt für die Therapie.

3.5.2. Überernährung

Als Adipositas bezeichnet man eine Vermehrung des Körperfettes, bei der es zu Veränderungen des Stoffwechsels, zur Beeinträchtigung wichtiger körperlicher Funktionen, einer Verkürzung der Lebenserwartung und in aller Regel auch zu einer Erhöhung des Körpergewichts kommt. (ZÖLLNER 1980 a,b). Zur Bestimmung der Adipositas wird eine Analyse des Körperfettes in Laboratorien herangezogen oder die Messung der Hautfaltendicke. Das Körpergewicht gibt einen groben Hinweis auf das Ausmaß der Adipositas.

Die Prävalenz der Adipositas bewegt sich bei Erwachsenen je nach Alter, Geschlecht und sozialem Status zwischen 20 % und 55 % (STRANSKY 1980). Die Häufigkeit ist von verschiedenen Faktoren abhängig. So wird bei Frauen eine durchweg höhere Prävalenz festgestellt als bei Männern, mit zunehmendem Alter steigt die Häufigkeit an, nach dem 60. Lebensjahr ist jedoch ein leichter Rückgang festzustellen. In mehr als 95 % der Fälle geht die Adipositas auf ein Mißverhältnis zwischen Kalorienbedarf und Kalorienaufnahme zurück. Die Ursachen für dieses Bilanzproblem liegen im wesentlichen im psychosozialen Bereich (SCHWOON 1980). So gibt es wesentliche Unterschiede im Eßverhalten zwischen Adipösen und Normalgewichtigen. Bei Adipösen ist das Eßverhalten in weit höherem Maße durch Umweltbedingungen, emotional und kognitiven Variablen

gesteuert als von inneren physiologischen Bedingungen (STUNKARD & KAPLAN 1977).

Die Beziehung zwischen Körpergewicht und Blutdruck ist durch eine Vielzahl von epidemiologischen Studien eindeutig gesichert worden. WECHSLER et al. (1980) geben eine eindrucksvolle Übersicht über 39 epidemiologische Studien, in denen durchweg eine positive Korrelation zwischen Blutdruck und Körpergewicht nachgewiesen werden konnte, ebenso wie zwischen Adipositas und Hypertonie.

Adipositas und Hypertonie sind unabhängige Risikofaktoren für kardiovaskuläre Erkrankungen. Bei Kombination beider Faktoren potenziert sich das Risiko für Morbidität und Mortalität.

Gewichtsreduktion bei Normalgewichtigen oder bei Adipositas führt in aller Regel zu einer Blutdrucksenkung bei gegebener essentieller Hypertonie oder Normotonie. Dies gilt auch, wenn die mit einer geringeren Nahrungsaufnahme verbundene Kochsalzreduktion ausgeglichen wird (REISIN et al. 1978). Die quantitative Beziehung zwischen Körpergewicht und Blutdruck konnte soweit präzisiert werden, daß einer Gewichtsveränderung von 10 kg eine Änderung des diastolischen Blutdrucks von 4 mm Hg zugeordnet wird. (GORDON & KANNEL 1977).

Ungeklärt ist bisher der pathophysiologische Mechanismus, der für die Hochdruckentwicklung bei Übergewicht verantwortlich ist. Es wird angenommen, daß ein gesteigertes Herzzeitvolumen, ein erhöhtes Blutvolumen, eine vermehrte Salzaufnahme oder die Produktion von adrenokortikalen Hormonen eine Rolle spielen (WEISSBUCH HYPERTONIE 1980).

Überernährung als wichtigste Ursache der Adipositas ist nicht ein individuelles Problem, sondern auch ein soziales Problem. Das Ernährungsverhalten ist ganz wesentlich abhängig von der sozialen Lage. Personen mit Übergewicht finden wir besonders häufig in unteren sozialen Schichten, in höherem Alter und bei Witwen (STRANSKY 1980).

3.5.3. Sport und Bewegung

Wegen des engen Zusammenhangs zwischen den verschiedenen kardiovaskulären Risikofaktoren ist es schwierig, die Bedeutung eines einzelnen Risikofaktors isoliert zu erfassen oder seinen Effekt auf andere Risikomerkmale zu bestimmen.

Körperliche und psychische Störungen und Probleme als Folge von Bewegungsmangel wurden von KRAUSS & RAAB (1964) beschrieben. Ein Zusammenhang zwischen geringer körperlicher Aktivität und erhöhter kardiovaskulärer Todesrate wurde in einer Langzeituntersuchung an kalifornischen Hafenarbeitern festgestellt (PFAFFENBERGER & HALE 1975). Auch die Ergebnisse der FRAMINGHAM-STUDIE und der EVANS COUNTY STUDIE zeigen eine inverse Beziehung zwischen körperlicher Aktivität und Blutdruck beziehungsweise koronarer Herzkrankheit.

Der Reduktion des Blutdrucks durch körperliche Aktivität und Sport wurde bisher vergleichsweise wenig Beachtung geschenkt, obwohl die Ergebnisse der vorliegenden Thera-

piestudien durchaus positiv waren (HANSON et al. 1970, SANNERSTEDT et al. 1973, ROMAN et al. 1981).

Während SANNERSTEDT et al. (1973) eine anhaltende Blutdrucksenkung durch körperliches Training nicht nachweisen konnten, sondern lediglich kurzfristige Effekte, erzielten ROMAN et al. (1981) in einer prospektiven Studie über drei Jahre eine stabile Blutdruckreduktion durch ein dosiertes körperliches Trainingsprogramm.

Der antihypertensive Mechanismus körperlicher Aktivität ist unklar. Als direkter Effekt wird eine Reduktion des peripheren Widerstandes und eine generelle Vasodilatation angenommen. Da anhaltende körperliche Betätigung auch mit einem Flüssigkeits- und Elektrolytverlust einhergeht, ist auch ein indirekter Effekt denkbar (MESSERLI 1981). Die Rückwirkungen, die die positiven psychischen Effekte von körperlicher Bewegung auf den Blutdruck haben könnten, sind bisher noch nicht untersucht worden.

3.5.4. Alkoholkonsum

Die Bedeutung eines hohen Alkoholkonsums für die Entstehung der Hypertonie wurde hauptsächlich in seiner Funktion als Kalorienträger und damit als eine Ursache für Übergewicht gesehen. In der FRAMINGHAM-STUDIE (KANDEL & SORLIE 1975) konnte jedoch auch eine niedrige, aber positive Korrelation des systolischen Blutdrucks mit der Höhe des Alkoholkonsums nachgewiesen werden, die auch unabhängig vom Körpergewicht bestand. Ähnliche Ergebnisse wurden in der PEOPLES GAS COMPANY STUDY (1965) erhoben.

Bei Hypertonikern liegt häufig ein gesteigerter Alkoholkonsum vor (KORNHUBER & LISSON 1981), und die Hypertonieprävalenz liegt bei Alkoholikern über dem Durchschnitt. Bei Abstinenz tritt eine anhaltende Blutdrucksenkung ein

(SAUNDERS et al. 1981). Die Beziehung zwischen Alkohol und Blutdruck gilt vor allem für starken Alkoholkonsum oder Alkoholabhängigkeit (KLATSKY et al. 1977).

In der Therapie steht das Alkoholproblem im Vordergrund. Die alkohol-induzierte Hypertonie ist im Zusammenhang mit einer eventuell vorhandenen Suchtproblematik und den auslösenden psychosozialen Problemen zu sehen.

3.5.5. Koronargefährdende Verhaltensweisen

In den fünfziger Jahren haben FRIEDMAN & ROSENMAN (1975) das Konzept eines Verhaltensmuster entworfen, das sie als Typ-A-Verhaltensmuster bezeichnet haben. Typ-A-Personen werden durch folgende Merkmale charakterisiert: ein anhaltendes, intensives Bemühen, selbstgewählte, aber schlecht definierte Ziele zu erreichen; eine tiefe Neigung zu kompetitiven Verhalten, ein andauerndes Bedürfnis nach Anerkennung und Vorwärtkommen, ein unentwegtes Engagement in verschiedensten Funktionen mit ständigem Zeitdruck, eine tief verankerte Gewohnheit, die Ausführung körperlicher und geistiger Tätigkeiten zu beschleunigen und schließlich eine außerordentliche geistige und körperliche Aufmerksamkeit und Bereitschaft.

Die Bestimmung des Typ-A-Verhaltens erfolgt anhand eines strukturierten Interviews, das von ROSENMAN & FRIEDMAN entwickelt wurde. Dabei werden neben dem Inhalt der Antworten auch Stimmqualität und Gesprächsverhalten beurteilt. JENKINS (1978) entwickelte einen von der Versuchsperson selbst auszufüllenden Fragebogen als weniger aufwendige Alternative zu dem Interview, die Jenkins Activity Scale.

Der Zusammenhang zwischen der Inzidenz der koronaren Herzkrankheit und dem Typ-A-Verhalten konnte erstmals

in der WESTERN COLLABORATIVE GROUP STUDY nachgewiesen werden (ROSENMAN et al. 1964). In dieser prospektiven Studie wurden 3.154 Männer im Alter von 39 bis 59 Jahren ohne klinische Manifestationen einer koronaren Herzkrankheit 8,5 Jahre lang überwacht. Bei Personen, die zu Beginn der Untersuchung als Typ-A eingestuft worden waren, trat 2,37 mal häufiger eine koronare Herzkrankheit ein als bei Typ -B-Personen. Auch unter Berücksichtigung der traditionellen Risikofaktoren war die Inzidenz von koronarer Herzkrankheit bei Typ-A-Personen etwa verdoppelt. Das Typ-A-Verhaltensmuster ist also als unabhängiger kardiovaskulärer Risikofaktor zu sehen.

Die Beziehung zwischen Typ-A-Verhalten und Blutdruck ist ungeklärt. Die relative Unabhängigkeit des Typ-A-Verhaltens von den Risikofaktoren Hypertonie, Serumcholesterin und Nikotin bedeutet, daß das Typ-A-Verhalten nicht über diese Mechanismen zum Risikofaktor wird, sondern entweder durch bisher unbekannte pathophysiologische Mechanismen oder durch dynamische Aspekte der Risikofaktoren, die als situative Reaktionen pathogenetisch bedeutsam sein können.

Tatsächlich ließ sich nachweisen, daß Typ-A-Personen in spezifischen Testsituationen mit stärkeren Veränderungen von Blutdruck und Herzfrequenz reagieren als Typ-B-Personen (DEMBROSKI et al. 1981a,-b).

Situative Blutdruckanstiege erheblichen Ausmaßes können im Alltag beobachtet (KRÖNIG et al. 1974) und im Labor erzeugt werden. Nach SCHMIDT (1981) kann die unter neurohormonaler Kontrolle stehende kardiovaskuläre Hyperreaktivität ein gemeinsames Merkmal von Typ-A-Personen und Grenzwerthypertonikern mit erhöhtem Herzminutenvolumen sein.

Die auf Verhaltensebene beschreibbaren Merkmale von Typ-A-Personen (Feindseligkeit, Rivalität, berufliches Engagement, Zeitnot) führen auf physiologischer Ebene zu einer

kardiovaskulären Bereitstellungsreaktion im Dienste der genannten Verhaltensweisen. Ein derartiger Zusammenhang zwischen Typ-A-Verhalten einerseits und Situationshypertonie andererseits könnte erklären, weshalb bei nur schwacher Korrelation zwischen Blutdruckhöhe und Typ-A-Verhalten dieses Verhaltensmerkmal die koronare Herzkrankheit unabhängig von der durchschnittlichen Blutdruckhöhe vorhersagen kann.

Damit ließen sich auch die häufig beschriebenen Ähnlichkeiten zwischen Hypertonikern und Typ-A-Personen hinsichtlich bestimmter Persönlichkeitseigenschaften erklären.

3.6. Genetische Disposition

Das psychobiologische Programm des Individuums (KAGAN & LEVI 1974), das je nach psychosozialer Stimulation die Reaktion des Individuums bestimmt, wird auch durch genetische Einflüsse geprägt, über deren Bedeutung jedoch Unklarheit und Uneinigkeit herrscht.

Das gewichtigste Argument für eine genetische Komponente in der Ätiologie stützt sich auf Ergebnisse der Zwillingsforschung.

Wie FEINLEIB (1975) in einer Studie an über tausend Zwillingen nachwies, beträgt der Korrelationskoeffizient für den systolischen und den diastolischen Blutdruck bei monozygoten Zwillingen 0,7 (0,55 - 0,87), bei dizygoten Zwillingen dagegen nur 0,3 (0,25 - 0,35). Wenn auch die Annahme, nur der Anteil der gemeinsamen Gene unterscheide mono- und heterozygote Zwillinge und Geschwister, wegen beträchtlicher Unterschiede im Sozialisationsprozeß nicht zutreffend ist, sprechen doch die Unterschiede in der Größenordnung der genannten Korrelationskoeffizienten gegen eine ausschließliche Erklärung durch soziale Komponenten (LAASER 1980). Da der Korrelationskoeffizient auch bei mono-

zygoten Zwillingen deutlich unter 1,0 liegt, müssen noch andere Faktoren als genetische für die Höhe des Blutdrucks maßgebend sein (KLAUS 1981).

Die bekannte familiäre Häufung von Hypertonie muß nicht mit einer genetischen Komponente erklärt werden, sondern verweist auch auf einen gemeinsamen psychosozialen Hintergrund. Die bei Ehepaaren zu beobachtende leicht erhöhte Konkordanz des Blutdrucks ist wahrscheinlich auf die Wahl eines Partners mit ähnlichem soziokulturellen Hintergrund zurückzuführen (SACKETT 1975).

Beim Vergleich der Blutdruckwerte zwischen Mutter und Kind, zwischen leiblichen Geschwistern sowie zwischen adoptierten und leiblichen Geschwistern finden sich die höchsten Korrelationskoeffizienten für leibliche Geschwister (0,34), niedrigere für den Blutdruck zwischen Mutter und Kind (0,16) und die niedrigsten zwischen adoptierten Kindern und ihren Pflegeeltern beziehungsweise ihren nicht-natürlichen Geschwistern (0,1) (BIRON, MONGEAU et al. 1975). Da jedoch Zeitpunkt und Dauer der Adoption in dieser Studie nicht berücksichtigt wurden, wird der Einfluß der sozialen Hintergründe wahrscheinlich unterschätzt.

Nach KLAUS (1981) besteht Übereinstimmung darüber, daß die essentielle Hypertonie auf der Grundlage einer genetischen Disposition entsteht, die aller Wahrscheinlichkeit nach polygen vererbt und durch exogene Faktoren realisiert wird.

3.7. Neurophysiologische und neuroendokrinologische Modelle und Mechanismen

Die Verbindung zwischen sozialen und technischen Umweltbedingungen auf der einen Seite und Krankheit auf der anderen Seite bleibt ungeklärt, solange nicht die vermittelnden neurophysiologischen und neuroendokrinologischen Mechanismen bekannt sind.

Die grundlegenden Modelle zur Entstehung psychosomatischer Krankheiten lassen sich auf die heute noch gültigen Überlegungen von CANNON (1929, 1932) über Notfallreaktionen und auf die Streß-Theorie von SELYE (1950) zurückführen.

Kampf und Flucht sind Notfallreaktionen, bei denen die Mobilisierung von Energie für schnelle und intensive motorische Reaktionen erfolgt. Dabei sind die somatischen Reaktionsmuster auf verschiedene emotionale Reize relativ uniform (CANNON 1929).

Ausgehend von CANNONs Uniformitätsannahme entwickelte SELYE (1950, 1956) das Konzept des Allgemeinen Adaptationssyndroms (AAS). SELYE beschreibt ein gleichförmiges Muster physiologischer Reaktionen, unabhängig von der Art der Stimuli. Bei hinreichender Intensität und Dauer der Reizeinwirkung konnten als typische morphologische Veränderungen die Vergrößerung der Nebennierenrinde und der Thymusdrüse sowie Ulcera im Magen und im Zwölffingerdarm beobachtet werden.

Als zentrale Schaltstelle für diese unspezifische Reaktion erwies sich der Hypothalamus, der die Aktivität des Hypophysen-Nebennierenrinden-Systems kontrolliert und damit die Ausschüttung von Kortikoiden und auf neuronalem Weg die Sekretion von Katecholaminen. Verstärkte Ausschüttung von Kortikoiden führt zu einer Erhöhung des Blutdruckspiegels und zu einer Aufrechterhaltung des Blutdruckniveaus unter Schock. Die Wirkung der Katecholamine beruht auf einer Erregungssteigerung des Sympathikus und führt zu einem verstärkten Abbau von Glykogen zu Glukose, zu Blutdrucksteigerungen und vermehrter Blutzufuhr zur Skelettmuskulatur. Beide Prozesse führen also zu einer Erhöhung der Stoffwechselrate und dienen der umfassenden Freisetzung somatischer Energie. SELYE bezeichnet die Gesamtheit dieser Reaktionen als allgemeines

Adaptationssyndrom und den Zustand des betroffenen Organismus als 'Stress'.

Dabei unterscheidet SELYE drei Phasen: In der Alarmreaktion dominiert die Ausschüttung der Katecholamine (Herzfrequenzzunahme, Bluteinstrom in die Skelettmuskulatur, Muskelspannung). Bei andauerndem Stress kommt es zu einer verstärkten Glucocorticoid-Ausschüttung mit Mobilisierung verschiedener physiologischer Abwehrmaßnahmen (Abwehr- und Anpassungsreaktion), bei anhaltender Aktivierung des Organismus bricht in der dritten Phase diese Abwehr zusammen. Bei einer derartigen Entgleisung des dreiphasigen Adaptationszyklus kommt es zu zahlreichen psychosomatischen Erkrankungen.

SELYEs Stresstheorie basiert auf dem Konzept der unspezifischen Reaktion des Organismus auf so verschiedenartige Reize wie Krankheitserreger, physikalische Stimuli oder emotionale Stressoren.

LAZARUS (1966, 1975) erweitert dieses Konzept um Aspekte der subjektiven Bewertung der Situation und dem Vorhandensein von Bewältigungsmöglichkeiten. Merkmale der Situation werden zunächst in einem subjektiven Bewertungsprozeß auf ihre Bedeutsamkeit und Schädlichkeit hin untersucht. In Abhängigkeit vom Ausmaß der wahrgenommenen Bedrohung und der zur Verfügung stehenden Bewältigungsmöglichkeit sowie deren vermutete Effektivität erfolgt eine individuell geprägte Reaktion, die physiologische, emotionale und kognitive Aspekte umfaßt.

HENRY & STEPHENS (1977) unterscheiden zwei komplexe Reaktionsmuster: die Kampf-Flucht-Reaktion und ein durch Rückzug und Depression gekennzeichnetes Verhaltensmuster. Bei Bedrohung des Territoriums wird das Kampf-Flucht-Muster ausgelöst, das der von CANNON beschriebenen Notfallreaktion entspricht. Der Begriff des Territoriums ist beim Menschen

sehr komplex und schließt auch abstrakte intellektuelle Anschauungsformen und das Ausmaß der Möglichkeit zu sozialer Kontaktpflege ein. Auf neuroanatomischer Ebene ist der mit dem frontalen Kortex in Verbindung stehende Nucleus Amygdala entscheidend, unter dessen Kontrolle das Sympathikus-Nebennierenmark-System aktiviert wird. Außerdem aktiviert der Nucleus Amygdala hypothalamische Strukturen, die für den Ausdruck von Emotionen verantwortlich sind. Das Kampf-Flucht-Verhaltensmuster ist insgesamt gesehen darauf angelegt, die Kontrolle über das Territorium zu sichern und auszuweiten. Entsprechend finden wir auf physiologischer Ebene eine hypothalamische Abwehrreaktion mit Stimulierung des sympathischen Nebennierenmarksystems und Erhöhung der Katecholamine.

Bei einem Verlust der territorialen Kontrolle wird das Hypophysen-Nebennierenrindensystem aktiviert. Es kommt zu einem Reaktionsmuster auf physiologischer und motorischer Ebene, das von ENGEL & SCHMALE (1972) als 'conservation-withdrawal' bezeichnet wurde, also ein Verhalten, bei dem Rückzug und Schutzsuche im Vordergrund stehen. Der Hippokampus, der mit spezifischen Gebieten des frontalen Kortex in Verbindung steht, kontrolliert die kortikotropin-produzierenden Zellen im Hypothalamus, der mittels Corticotropin-Releasing-Factor (CRF) die Sekretion von ACTH an der Hypophyse stimuliert. ACTH wiederum bewirkt die Freisetzung von Glucokortikoiden beziehungsweise Corticosteroiden an der Nebennierenrinde, die in einer Feedback-Schleife die Produktion von CRF im Hypothalamus kontrollieren. Führen alle Antwortmuster nicht mehr zu der erwarteten Belohnung und ist so die lebensnotwendige Kontrolle über die Umgebung verlorengegangen, kommt es zu einer depressiven Reaktion, die neuroendokrinologisch der Aktivierung des Hypophysennebennierenrindensystems entspricht.

Das Modell von HENRY & STEPHENS (1977) postuliert also zwei Reaktionsmuster: das Kampf-Flucht-Verhalten mit Aktivierung des sympathischen Nebennierenmarksystems und Rückzug/Depression mit Aktivierung des Hypophysen-Nebennierenrindensystems.

Das Kampf-Flucht-Verhalten äußert sich physiologisch in einem erhöhten Blutdruck, einem erhöhten Herzminutenvolumen, einer stärkeren Durchblutung der Muskulatur bei geringer renaler Durchblutung. Biochemisch ist ein Anstieg der Katecholamine Adrenalin und Noradrenalin zu beobachten.

Ob Adrenalin und Noradrenalin jeweils verschiedenen Handlungszusammenhängen zugeordnet werden können, ist jedoch umstritten. FRANKENHÄUSER (1975) kommt in ihrer Übersichtsarbeit zu dem Schluß, daß jede bedrohlich oder belohnende Situation, die zu emotionaler Erregung führt, mit Adrenalinausschüttung einhergeht, während Noradrenalinsekretion an solche Situationen gekoppelt ist, in denen aktives Bewältigungsverhalten gezeigt wird.

Die Aktivierung des Hypophysen-Nebennierenrindensystems führt zu einem ACTH-Anstieg und einer vermehrten Freisetzung von Kortikosteroiden. Kortikosteroide haben auch in pharmakologischen Dosen eine Reihe von Nebenwirkungen. Sie können mit der Wirkungsweise von Insulin interferieren und so zu einer diabetischen Stoffwechsellage führen, es besteht die Möglichkeit der Entwicklung peptischer Ulcera und eine erhöhte Anfälligkeit des Körper für Infektionen. Es kommt ebenfalls zu einem Blutdruckanstieg (HENRY et al. 1975). Es handelt sich also um ein Reaktionsmuster, das der von SELYE beschriebenen Alarmreaktion entspricht.

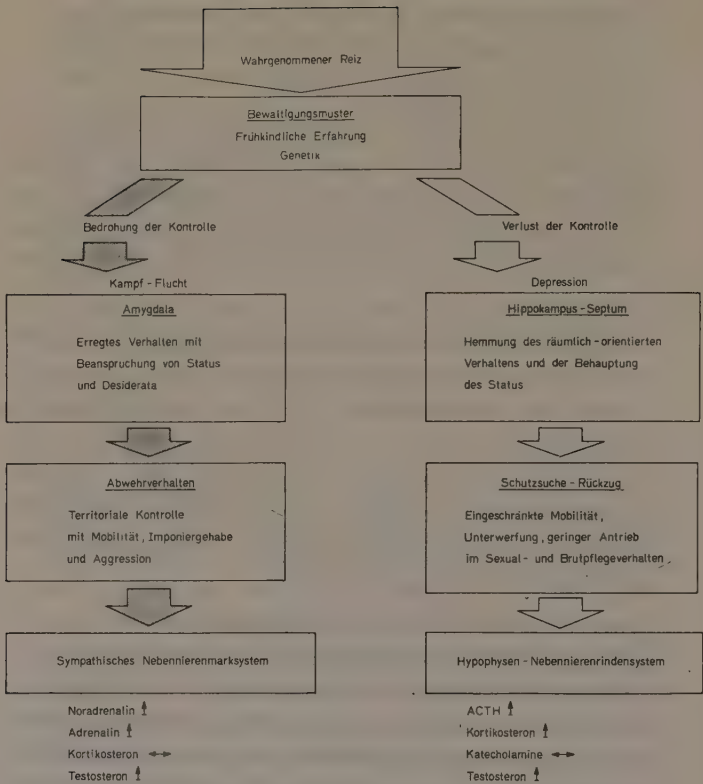


Abb. 7 Konzeptuelles Modell neurophysiologischer und neuroendokriner Mechanismen (nach HENRY & Stephens 1977)

3.7.1. Häodynamik der Normotonie und der Hypertonie

Pathologische Veränderungen der Häodynamik sind Voraussetzung für die Entwicklung einer Hypertonie. Hierzu müssen entweder das Herzzeitvolumen oder der periphere Gefäßwiderstand oder beide Parameter ansteigen. In experimentellen Studien wurden charakteristische Veränderungen der verschiedenen Hypertoniearten und in verschiedenen Krankheitsstadien gefunden.

Bei jüngeren Hypertonikern oder bei Patienten mit leichter und labiler Hypertonie besteht häufig ein vergrößertes Herzzeitvolumen. Während bei der essentiellen Hypertonie der berechnete periphere Gefäßwiderstand in der Regel normal ist, findet sich bei Patienten mit renovaskulärer Hypertonie gleichzeitig ein erhöhter Gefäßwiderstand (GOTZEN 1981).

	HZV	PW	BV
labile essentielle Hypertonie	↑	N	↓
stabile essentielle Hypertonie	N	↑	↓
renovasculäre Hypertonie	↑	↑	↓
akute Glomerulonephritis	↑	N	↑
chron. renoparenchym. Erkrankung	N↓	↑	N↓
Phäochromozytom	N↑	↑	N↓
Conn-Syndrom	N↑	↑	N
Cushing-Syndrom	N	↑	↓

Abb.8 Ruhehäodynamik bei verschiedenen Hypertonieformen (HZV = Herzzeitvolumen, PW = peripherer Strömungswiderstand, BV = Blutvolumen)

Die Ursache der Steigerung des Herzzeitvolumens in der Anfangsphase der Hypertonie ist nicht geklärt. Eine Zunahme der Herzfrequenz als Folge einer erhöhten sympathoadrenergen Aktivität wird als ein möglicherweise zentraler Mechanismus diskutiert.

Die stabile Phase der essentiellen Hypertonie ist dagegen gekennzeichnet durch eine Erhöhung des peripheren Gefäßwiderstandes bei normalem oder vermindertem Herzminutenvolumen (Abbildung 8).

Es wurde die Hypothese aufgestellt, daß eine Erhöhung des Herzzeitvolumens in der Frühphase eine Voraussetzung für den späteren Anstieg des peripheren Gefäßwiderstandes sei.

Tatsächlich konnte LUND-JOHANNSEN (1977) nachweisen, daß hämodynamische Ausgangszustände mit erhöhtem Herzzeitvolumen und normalem peripheren Widerstand innerhalb von zehn Jahren in einen Zustand mit vermindertem Herzzeitvolumen und erhöhtem peripheren Widerstand übergehen können. Diese Entwicklung entspricht der klinischen und epidemiologischen Beobachtung, daß ein Teil der Patienten mit labiler Hypertonie eine stabile essentielle Hypertonie entwickelt.

3.7.2. Strukturelle Autoregulation in der Hypertonieentwicklung

Ausgangspunkt dieser hämodynamischen Entwicklung von der labilen zur stabilen Hypertonie sind situative Blutdruckanstiege. Länger anhaltende Blutdruckanstiege führen in den präkapillären Widerstandsgefäßen zu einer aktiven Vaskonstriktion und zu einer Hypertrophie der glatten Muskulatur der Gefäßwand. Je nach Höhe, Dauer und Häufigkeit der Druckerhöhung wird der Innendurchmesser der Gefäße im Vergleich zu ihrer Wandstärke immer kleiner. Diese Vergrößerung des Wand/Lumen-Verhältnisses bewirkt eine enorme Verstärkung reaktiver Anstiege des Gefäßwiderstandes.

FOLKOW et al. (1973) konnten eindrucksvoll nachweisen, daß schon bei einer geringen Veränderung des Wand/Lumen-Verhältnisses ein enormer Anstieg des peripheren Widerstandes zu beobachten ist. Dieser normale physiologische Adaptationsprozeß des Gefäßsystems auf Druckimpulse, die sogenannte 'strukturelle Autoregulation', spielt offenbar eine wichtige Rolle in der Hypertonieentwicklung. Veränderungen der Gefäßmuskulatur in den Widerstandsgefäßen sind im Anfangsstadium noch reversibel. Bei länger anhaltenden Blutdruckerhöhungen beginnt mit dem Einbau von Bindegewebe in die Gefäßwand ein circulus vitiosus, in dem Blutdruck und strukturelle Gefäßveränderungen sich mittels arteriosklerotischer Prozesse gegenseitig forcieren.

Das Prinzip der strukturellen Autoregulation liefert auch eine Erklärung für die stärkere kardiovaskuläre Reagibilität, die häufig bei Hypertonikern zu beobachten ist. Ein gleicher Reiz wird um so stärkere Blutdruckanstiege hervorrufen, je größer das Wand/Lumen-Verhältnis der Widerstandsgefäße ist. Damit rückt zugleich die Bedeutung situativer Blutdruckanstiege für die Entwicklung von einer normalen Hämodynamik zur labilen Hypertonie und schließlich zur stabilen Hypertonie in den Vordergrund.

3.7.3. Kardiovaskuläre Reagibilität unter körperlicher, mentaler und psychischer Belastung

Im vorangegangenen Abschnitt wurden hämodynamische Unterschiede zwischen Normotonikern und Hypertonikern deutlich. Als Initiatoren einer langfristigen hämodynamischen Entwicklung von der Normotonie zur stabilen Hypertonie können situative Blutdruckanstiege gelten. Unter Laborbedingungen wurden sehr verschiedenartige Reizkonstellationen als Stressoren benutzt, um deren Auswirkung auf das kardiovaskuläre System zu beobachten. Dabei ergaben sich je nach Art des Stressors und je nach Stadium der Hypertonie-

entwicklung unterschiedliche Reaktionsmuster.

So konnte LUND-JOHANNSEN (1981) zeigen, daß bei jungen Patienten im Frühstadium der Hypertonie unter Ruhebedingungen Herzfrequenz, Herzzeitvolumen und Sauerstoffverbrauch erhöht sind, während bei körperlicher Arbeit (Ergometer) das Herzzeitvolumen im Vergleich zu Normotonikern nicht mehr erhöht ist. Zwar findet sich noch eine erhöhte Herzfrequenz, aber aufgrund des nicht adäquat ansteigenden Schlagvolumens kommt es zu einem erniedrigten Herzzeitvolumen. Gleichzeitig ist ein Abfall des totalen peripheren Strömungswiderstandes, wie er bei Normotonikern auftritt, nicht nachweisbar. Diese Veränderungen der Herzfunktion und der Widerstandsgefäße könnten bereits die ersten Hinweise für strukturelle Veränderungen der arteriellen Hypertonie darstellen (FOLKOW et al. 1973).

Bei Patienten mit leichter bis mittlerer Hypertonie (WHO-Stadium I) ist das Herzzeitvolumen in Ruhe normal, während der totale periphere Widerstand erhöht ist. Während körperlicher Arbeit besteht aufgrund des inadäquaten Anstiegs des Schlagvolumens eher die Tendenz zu einem subnormalen Herzzeitvolumen, obwohl die Herzschlagfrequenz erhöht ist. Deutlich erhöht ist der totale periphere Widerstand (SANNERSTEDT 1966).

Bei Patienten mit deutlich erhöhten Blutdruckwerten und besonders jenen, bei denen bereits Organschäden nachweisbar sind (WHO-Stadium II und III), ist das Herzzeitvolumen unter Ruhebedingungen erniedrigt, und zwar aufgrund eines verringerten Schlagvolumens. Während körperlicher Arbeit ist das Herzzeitvolumen aufgrund des niedrigeren Schlagvolumens deutlich reduziert. Es findet sich eine ausgeprägte Erhöhung des totalen peripheren Widerstandes sowohl unter Ruhebedingungen als bei körperlicher Arbeit (LUND-JOHANNSEN 1981).

Bei einem Vergleich des Blutdruckverhaltens von Normotonikern, Grenzwerthypertonikern und Hypertonikern fand ZERZAWY (1981) eine Hyperreagibilität des Blutdrucks im Frühstadium der Hypertonie. Unter mentaler Belastung (arithmetische Aufgaben) zeigten Grenzwerthypertoniker einen statistisch signifikant höheren Anstieg von systolischen und diastolischen Blutdruckwerten als Normotoniker und Hypertoniker. Ähnliche Ergebnisse wurden bei isometrischer Belastung (Kniebeuge-Haltung) und bei dynamischer Belastung (Fahrradergometer) erzielt.

In einem Vergleich von Normotonikern mit funktionellen Herzbeschwerden, Grenzwerthypertonikern mit erhöhtem Herzminutenvolumen und Hypertonikern mit erhöhtem totalen peripheren Widerstand unter mentaler Belastung (Stroboskopischer Lichtblitz, Fehlersuche, Rechenaufgabe, Satzbildung) zeigen beide Hypertonikergruppen im Vergleich zu Normotonikern neben höheren Ausgangswerten auch noch stärkere reaktive Anstiege. Trotz höherer Ausgangswerte reagieren die Grenzwerthypertoniker mit stärkeren Blutdruckanstiegen als die im Durchschnitt 15 Jahre älteren Widerstandshypertoniker, bei denen vermutlich die strukturelle Autoregulation weiter fortgeschritten ist. Diese erhöhte Reagibilität der Grenzwerthypertoniker ist deswegen wahrscheinlich einem stärkeren sympathischen Einfluß zuzuschreiben (SCHMIDT 1981).

Situative Blutdruckanstiege ließen sich nicht nur bei körperlicher und mentaler Belastung nachweisen, sondern durch eine Vielfalt von Stimuli, insbesondere auch durch emotionelle Stressoren (BROD 1970, v.ELFF 1967, 1974, 1976, GROEN et al. 1971, RICHTER-HEINRICH et al. 1975, 1976).

Übereinstimmend zeigt sich in verschiedenen Untersuchungen, daß Hypertoniker und Grenzwerthypertoniker unter emotionalem Streß eine stärkere Blutdruckreaktion aufweisen als Normotoniker.

Nach einer Untersuchung von ENGEL & BICKFORD (1961) reagieren Hypertoniker auf jeden Stressor mit einer maximalen Blutdruckreaktion ohne differenzierte Abstufung aufgrund der Besonderheit des Stressors. HODAPP et al. (1975) zeigten, daß Hypertoniker bereits in Situationen zu Blutdruckanstiegen neigen, die bei Normotonikern noch keine Blutdruckveränderungen hervorrufen.

Unterschiede in der kardiovaskulären Reaktion auf emotionale Reize einerseits und physische Belastung andererseits konnten SCHÄFER (1976) sowie GROEN (1977) feststellen (nach HERRMANN 1979). In beiden Situationen (Fahrradergometer-Training) und Besprechung emotionell erregender Probleme steigen der systolische und der diastolische Blutdruck etwa gleich stark an. Während beim Fahrradergometerversuch die Blutdruckerhöhung bei allen Versuchspersonen durch eine Erhöhung des Herzminutenvolumens bei Absinken des totalen peripheren Widerstandes bedingt ist, konnten bei psychischer Belastung zwei Gruppen unterschieden werden: In der ersten kleineren Gruppe war ein geringes Ansteigen des Herzminutenvolumens bei Absinken oder Gleichbleiben des Widerstandes zu beobachten. In der zweiten größeren Gruppe stieg der periphere Widerstand bei uneinheitlicher Reaktion des Herzminutenvolumens, das ansteigen, gleichbleiben oder sogar absinken konnte. Dieses Reaktionsmuster entspricht weitgehend der Hämodynamik der essentiellen Hypertonie unter emotionaler Belastung: Blutdruckanstieg, der im Gegensatz zu dem bei körperlicher Belastung durch veränderte Anteile von Herzminutenvolumen und totalem peripheren Widerstand bedingt ist.

Die erhöhte Blutdruckreaktivität bei körperlicher und psychischer Belastung ist in ein hämodynamisches Reaktionsmuster eingebettet, das der hypothalamischen Abwehrreaktion nach CANNON (1929) und HENRY & STEPHENS (1977) entspricht.

3.7.4. Situationshypertonie und 'hypothalamische Abwehrreaktion'

Die hypothalamische Abwehrreaktion umfaßt neurohormonale Entladungsmuster, die einer motorischen Reaktion vorausgehen, und die als Vorbereitung des Organismus auf Kampf oder Flucht interpretiert werden können. Sie bestehen in einer zentral ausgelösten vagalen kardialen Hemmung, verbunden mit einem vermehrten sympathischen Einfluß auf Herz, Venensystem und die meisten Gefäßgebiete, was mit Ausnahme der Skelettmuskulatur zu einer Vasokonstriktion führt. Gleichzeitig tritt in den Muskelgefäßen eine starke Vasodilatation auf. Die humoralen Reaktionen bestehen in einer Freisetzung von Adrenalin aus dem Nebennierenmark, einer Aktivierung des ACTH-Kortikosteroid-Systems in Hypophyse und Nebennierenrinde sowie in einer neurogenen Reninfreisetzung und damit Beteiligung des Angiotension-Aldosteron-Mechanismus (FOLKOW et al. 1965, 1971, ZANCHETTI & STELLA 1975).

Die Bedeutung dieses Reaktionsmusters in der Auseinandersetzung des Organismus mit der Umwelt liegt also in einer Bereitstellung für motorische Auseinandersetzungen. Gleichzeitig bewirken Blutdruckerhöhungen ein Absinken des zentralen Vigilanzniveaus (KOELLA & DAWBER 1974). Situative Blutdruckanstiege könnten somit eine "Stimulusbarriere" (LACEY & LACEY 1970) für die Wahrnehmung von Umweltreizen aufbauen. Dadurch wird das Individuum vor einer Überflutung mit unbewältigten Informationen aus der Umgebung geschützt. Dieser Mechanismus könnte auch die beschriebenen Veränderungen der Wahrnehmung bei Hypertonikern erklären und gleichzeitig zur Aufrechterhaltung der Hypertonie bei ungelösten Problemen beitragen (SCHMIDT 1981).

3.8. Zusammenfassung

Die Entwicklung einer Hypertonie läßt sich als Zusammenspiel sozialer, psychischer und physiologischer Bedingungen darstellen. Anhaltende psychosoziale Belastung, etwa durch schnelle Veränderung der Umwelt und der sozialen Beziehungen oder durch 'ökologischen Streß', führen in den betroffenen Bevölkerungsgruppen zu einer höheren Hypertonieprävalenz und zu einem stärkeren Blutdruckanstieg im Alter.

Neben den chronisch wirksamen Einflüssen der sozialen und technischen Umwelt können auch aktuelle Belastungen sowie situative Bedingungen die individuelle Blutdruckreaktion beeinflussen. Dies zeigt sich bereits in der alltäglichen Blutdruckvariabilität.

Eine typische Hypertonie-Persönlichkeit ist nicht festzustellen, es gibt jedoch Hinweise dafür, daß Veränderungen in der sozialen Wahrnehmung und im Sozialverhalten mit kardiovaskulären Reaktionsmustern in Beziehung stehen. Ähnlichkeiten zwischen Typ-A-Personen und Hypertonikern beruhen wahrscheinlich auf der beiden Gruppen gemeinsamen Tendenz zur kardiovaskulären Hyperreaktivität. Besonders bedeutsam für die Hypertonieentwicklung sind Fragen des Gesundheitsverhaltens, insbesondere Kochsalzaufnahme und Überernährung.

Neurophysiologische und neuroendokrinologische Mechanismen stellen das Bindeglied zwischen den sozialen und technischen Umweltbedingungen auf der einen Seite und Krankheit auf der anderen Seite dar. Für die Hypertonie-Ätiologie ergibt sich dabei folgendes vorläufiges Modell:

Situative Blutdruckanstiege als Reaktion auf physische und psychische Stimuli können als Komponente einer komplexen hypothalamischen Abwehrreaktion gewertet werden. Die

Funktion dieses Reaktionsmusters liegt in der Bereitstellung von Energie für eine aktive Auseinandersetzung des Organismus mit seiner Umwelt und möglicherweise in einer entsprechenden Veränderung der Wahrnehmung.

Situative Blutdruckanstiege können über den Mechanismus der strukturellen Autoregulation zu einer Perpetuierung des Hochdrucks führen.

4. Psychologische Verfahren in der Therapie
 der essentiellen Hypertonie

Da das kardiovaskuläre Risiko kontinuierlich mit der Höhe des Blutdrucks ansteigt, und zwar bereits im Bereich normaler Werte (KANNEL & SORLIE 1975), ist eine Senkung des Blutdrucks auch schon bei geringfügig erhöhten Blutdruckwerten erstrebenswert. Wie die Ergebnisse der Studien zur Therapie der milden Hypertonie in Norwegen (HELGELAND 1980), in den USA (HDFP 1979) und in Australien (THE MANAGEMENT COMMITTEE 1981) jedoch gezeigt haben, ist der Effekt einer Pharmakotherapie auf den Blutdruck und auf die kardiovaskuläre Mortalität und Morbidität bei Blutdruckwerten unter 100 mm Hg diastolisch so gering, daß sich hier die Frage nach nicht-pharmakologischen Alternativen zur Blutdruckreduktion stellt (KAPLAN 1981).

Bei relativ hohen Blutdruckausgangswerten und bei schon bestehenden kardiovaskulären Komplikationen ist dagegen der risikovermindernde Effekt einer Pharmakotherapie eindeutig nachgewiesen worden (VETERANS ADMINISTRATION 1967, 1970). Allerdings wird die Wirksamkeit der Therapie durch objektive und subjektive Nebenwirkungen und durch das Problem der mangelhaften Compliance eingeschränkt. Klinisch-psychologische Verfahren können hier nicht als Ersatz, wohl aber als Ergänzung zur Pharmakotherapie gesehen werden.

Ein weiteres Argument für eine Erweiterung der Therapie der essentiellen Hypertonie um psychologische Verfahren ist darin zu sehen, daß die Hypertonie häufig in Kombination mit anderen Risikofaktoren auftritt, deren Wirkung sich potenziert. Deshalb ist die isolierte Behandlung eines einzelnen Risikofaktors nicht angebracht. Statt dessen sollte eine Veränderung des kardiovaskulären Risikoprofils angestrebt werden. Dabei muß berücksichtigt werden, daß Risikofaktoren häufig nicht anderes als der

physiologische Ausdruck eines problematischen Gesundheitsverhaltens sind. Ernährungsverhalten (Überernährung, Kochsalzzufuhr), Genußmittelmisbrauch (Nikotin, Alkohol) und mangelnde Bewegung tragen zur Entstehung einer Hypertonie und anderer Risikofaktoren bei und sind selbst wieder in komplexe psychosoziale Zusammenhänge eingebettet. Für die Therapie ergibt sich daraus die Notwendigkeit, ein besseres Gesundheitsverhalten aufzubauen.

Im vorangegangenen Kapitel wurde dargelegt, welche psychosozialen Bedingungen in der Ätiologie der essentiellen Hypertonie eine Rolle spielen. Belastungen der soziokulturellen und der technischen Umwelt sowie individuelle lebensverändernde Ereignisse sind mit der Entstehung der Hypertonie ebenso verknüpft wie psychophysiologische Reaktionsmuster und Verhaltensweisen. In einer ausschließlich pharmakotherapeutisch durchgeführten Therapie können diese Zusammenhänge nicht berücksichtigt werden. Aus den dargestellten Ergebnissen ergeben sich Möglichkeiten der Prävention und Therapie auf gesamtgesellschaftlicher und individueller Ebene, die bisher kaum genutzt werden.

4.1. Information und Gesundheitsberatung

In einer Reihe von Studien konnte ein positiver Effekt von Gesundheitsunterricht oder Beratung auf das Wissen und auf das Verhalten von Hypertoniepatienten nachgewiesen werden (FLETSCHER et al. 1975, INUI 1976). Eine Verbesserung der Medikamenteneinnahme und der Blutdruckkontrolle konnte jedoch erst mit dem Einsatz verhaltensorientierter Methoden erzielt werden (SACKETT et al. 1975, HAYNES 1976).

So wurde in einer Studie von LEVINE et al. (1979) durch den kontinuierlichen Einsatz verschiedener Methoden der Gesundheitsberatung eine erhebliche Verbesserung der

Patientencompliance und eine deutlich bessere Kontrolle des Bluthochdrucks erreicht als bei Patienten ohne Gesundheitsunterricht. Es wurden insgesamt 400 Patienten über einen Zeitraum von mindestens 18 Monaten unterrichtet. Der geringste Effekt zeigte sich bei denjenigen Patienten, die lediglich eine fünfzehnminütige Einzelberatung erhalten hatten, ein etwas besseres Ergebnis konnte durch die Information eines Familienmitgliedes (meistens des Ehepartners) erzielt werden. Die größten Erfolge konnten jedoch mit Hilfe eines Gruppenprogramms erreicht werden sowie durch die Kombination aller drei genannten Methoden. Durch den Einsatz von Gruppen ließ sich also die Wirksamkeit von Gesundheitserziehung wesentlich verbessern.

Information und Gesundheitsberatung für Hypertoniepatienten zielt - allgemein gesagt - darauf ab, das Gesundheitsverhalten, insbesondere aber Medikamenteneinnahme, Ernährungsgewohnheiten und Genußmittelmißbrauch positiv zu beeinflussen.

Durch eine Einschränkung der Kochsalzzufuhr auf 4 - 6 g pro Tag läßt sich eine deutliche Blutdrucksenkung erreichen (DUSTAM et al. 1974, CARNEY et al. 1975, MAGNANI et al. 1976). Ob auch eine geringfügige Einschränkung der Kochsalzzufuhr die Hypertonie beeinflussen kann, ist dagegen umstritten (WEISSBUCH HYPERTONIE 1980). Ebenfalls ungeklärt ist, ob bei bestimmten Gruppen von Hypertonikern die Hypertonie besonders günstig auf Salzrestriktion anspricht, bei anderen dagegen weniger. Trotz dieser noch offenen Fragen ist die Natriumbeschränkung als therapeutische und präventive Maßnahme bei Hypertonie unverzichtbar und kann auch nicht durch den Einsatz von Diuretika ersetzt werden (LOSSE 1978 a, b).

Eine weitere diätetische Maßnahme in der Therapie der Hypertonie ist die Gewichtsreduktion bei übergewichtigen

Patienten. In einer Vielzahl von Studien konnte nachgewiesen werden, daß bei Übergewichtigen Hypertonikern nach Kalorienbegrenzung und Gewichtsverlust eine deutliche Blutdrucksenkung eintritt. Beispielsweise konnte in der EVANS COUNTY STUDIE bei adipösen Hypertonikern in einer Diätbehandlungsgruppe mit Kalorienbegrenzung (700 Kcal/Tag) und Kochsalzbeschränkung (1g/Tag) eine bessere Blutdrucksenkung erzielt werden als in einer Kontrollgruppe. In der Diätbehandlungsgruppe sank der systolische Blutdruck um 18 mm Hg, in der Kontrollgruppe um 12 mm Hg. Aber auch ohne gleichzeitige Einschränkung der Kochsalzzufuhr führt eine Gewichtsreduktion zu einer Blutdrucksenkung (REISIN 1978).

Der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle darauf verwiesen, daß als weitere nicht-medikamentöse Maßnahmen zur Verbesserung des kardiovaskulären Risikoprofils der Aufbau körperlicher Aktivität und die Reduktion von Nikotin und Alkohol zu nennen sind.

4.2. Biofeedback-Verfahren

Unter Biofeedback versteht man die Rückmeldung (Feedback) normalerweise nicht wahrnehmbarer physiologischer Parameter an einen Probanden, der diese Informationen zur willkürlichen Kontrolle physiologischer Abläufe benutzt. Beim Blutdruck-Biofeedback wird der Blutdruck kontinuierlich oder jeweils nach festgelegten Zeitabschnitten gemessen und dem Probanden in Form von Licht- oder Tonsignalen mitgeteilt. Dadurch erhält der Proband Informationen über Blutdruckschwankungen, die er zur Selbstkontrolle des Blutdrucks einsetzen soll. Neben der sensorischen Wiedergabe der aktuellen physiologischen Prozesse werden in einem Biofeedback-Training auch operante Methoden, besonders die Verstärkung der angestrebten physiologischen Reaktion, angewandt (LEGGWIE & NUSSELT 1975).

Für die Blutdruckrückmeldung wurden im wesentlichen drei Techniken entwickelt: die konstante Manschettendruckmethode, die Rückmeldung der Pulswellengeschwindigkeit und die nicht-kontinuierliche Feedbacktechnik.

Die von SHAPIRO, SCHWARTZ und Mitarbeitern entwickelte konstante Manschettendruckmethode (SHAPIRO et al. 1969) ermöglicht eine kontinuierliche Blutdruckmessung. Bei dieser Technik wird ein Mikrofon in eine normale Blutdruckmanschette eingesetzt. Die Manschette wird so um den Oberarm des Probanden gelegt, daß das Mikrofon über der Arteria brachialis liegt. Die Manschette wird aufgepumpt und unter einen konstanten Druck gesetzt, der nahe bei dem systolischen oder diastolischen Blutdruck der betreffenden Person liegt. Wenn der Blutdruck des Probanden den vorgegebenen konstanten Druck übersteigt, ist ein Geräusch mit Hilfe des Mikrofons zu hören. Mit jedem Herzschlag erhält der Proband die Information, ob sein Blutdruck den vorgegebenen Wert übersteigt oder unterschreitet.

Nach 50 aufeinanderfolgenden Herzschlägen wird die Luft aus der Manschette abgelassen, ein neuer Durchschnittsblutdruck wird nach den Werten des vorangegangenen Versuchsdurchgangs berechnet, und nach einer kurzen Pause erfolgt ein weiterer Durchgang mit dem neuen Druck als Feedback-Kriterium.

Mit Hilfe dieser Methode konnten SHAPIRO, SCHWARTZ und TURSKY (1972) als erste zwar geringe, aber signifikante und anhaltende Veränderungen des systolischen und diastolischen Blutdrucks bei Normotonikern erzielen. Auch in der Therapie der essentiellen Hypertonie wurde diese Technik mit Erfolg eingesetzt. (Die entsprechenden Studien werden in diesem Abschnitt noch dargestellt).

Die Pulswellengeschwindigkeit, definiert als die zeitliche Differenz zwischen der Aktion des rechten Ventrikels und des Fingerpulses, ist ein indirektes Maß des arteriellen Mitteldrucks. Auch die Rückmeldung der Pulswellengeschwindigkeit wurde in der Hypertonietherapie erprobt, allerdings bisher erst in einer einzigen Studie (WALSH et al. 1977), über die ich im Abschnitt über vergleichen-de Studien berichten werde.

Die Technik der Rückmeldung von Pulswellengeschwindigkeiten hat den großen Vorteil, daß damit das lästige und unangenehme ständig zu wiederholende Aufblasen der Manschette wegfällt.

Bei der nicht-kontinuierlichen Blutdruckrückmeldung erfolgt die automatische Blutdruckmessung und Rückmeldung meistens nach einem festgelegten Zeitplan, so bei ELDER et al. (1973) in einminütigen Intervallen. Der Nachteil dieser Methode ist darin zu sehen, daß die Variabilität des Blutdrucks nicht genügend berücksichtigt werden kann.

Zur Effektivität von Blutdruck-Biofeedback in der Therapie

der essentiellen Hypertonie liegen insgesamt neun Studien vor (Experimente mit Normotonikern werden hier nicht berücksichtigt; Studien, in denen Biofeedback mit anderen Verfahren kombiniert wird oder mit anderen Verfahren verglichen wird, werden in den entsprechenden Abschnitten dieses Kapitel gesondert dargestellt.)

Tabelle 10 gibt eine Übersicht über die neun Studien, die Anzahl der Patienten, die Art der Therapie sowie die Ergebnisse in bezug auf die Blutdruckreduktion. Eine solche Übersicht ist notwendigerweise sehr vereinfachend, da Unterschiede in der Art der Patientenauswahl, der Durchführung der Therapie und der Erfassung der Blutdruckreduktion nicht berücksichtigt werden können.

Nr.	Autor (Jahr)	Anzahl der Patienten	Therapie	Blutdruckreduktion systolisch diastolisch
1	BENSON et al. (1971)	7	SBP-Feedback + reinforcement	- 17
2	ELDER et al. (1973)	18	DBP-Feedback DBP-Feedback + reinforcement Kontrollgruppe	(n=6) + 3 - 4 (n=6) - 23 - 21 (n=6) 0 0
3	ELDER et al. (1975)	22	DBP-Feedback	- 8 - 2
4	KRIST & ENGEL (1975)	5	SBP-Feedback	- 18 - 7
5	GOLDMAN et al. (1975)	11	SBP-Feedback Kontrollgruppe	(n=7) - 6 - 15 (n=4) + 2 - 4
6	KLEINMAN et al. (1977)	8	SBP-Feedback	- 6 - 8
7	BLANCHARD et al. (1975)	4	SBP-Feedback	- 26
8	RICHTER-HEINRICH et al. (1975, 1976)	30	SBP-Feedback Kontrollgruppe	(n=20) - 21 (n=10)
9	BLANCHARD et al. (1979)	28	BP-Feedback EMG-Feedback Kontrollgruppe	- 8 - 2 + 1 + 1 - 10 - 3

Tab. 10 Biofeedback-Studien bei essentieller Hypertonie
 SBP: systolic blood pressure; DBP: diastolic blood pressure; BP: blood pressure;
 EMG: Elektromyogramm
 Blutdruckreduktion in mm Hg.

Die erste klinische Studie wurde von BENSON et al. (1971) mit sieben hypertonen Patienten durchgeführt. Zunächst wurde ein stabiler Blutdruckausgangswert bestimmt, indem so lange in prä-experimentellen Sitzungen Blutdruckmessungen vorgenommen wurden, bis in fünf aufeinanderfolgenden Sitzungen keine Veränderungen mehr beobachtet werden konnten. Mit Hilfe der Methode des konstanten Manschettendrucks verhielten die Patienten so lange Feedback, bis in fünf aufeinanderfolgenden Sitzungen keine weiteren Blutdruckreduktionen zu erreichen waren. Da das Training also je nach Patient individuell gestaltet wurde, variierte die Behandlungsdauer von neun bis 34 Sitzungen mit je 30 Biofeedback-Durchgängen, die in einem Zeitraum von durchschnittlich fünf Wochen durchgeführt wurden. Der systolische Blutdruck aus den letzten fünf prä-experimentellen Sitzungen sank im Vergleich zu den letzten fünf Sitzungen der Therapiephase um durchschnittlich 17 mmHg. Trotz der kleinen Zahl der Patienten, der fehlenden Kontrollgruppe sowie der mangelnden Nachkontrolle der Therapieerfolge ist diese Studie wegen der sehr gut gesicherten Stabilität der Blutdruckausgangswerte in der prä-experimentellen Phase ein Hinweis auf die Effektivität von Biofeedback bei essentieller Hypertonie.

ELDER et al. (1973) untersuchten drei Gruppen mit je sechs Hypertonikern. Die Gruppe mit Biofeedback und verbaler Verstärkung von erfolgreichen Blutdruckreduktionen erzielte die größte Blutdruckreduktion, eine geringfügige Reduktion wurde durch Biofeedback ohne Verstärkung erreicht, während in der Kontrollgruppe keinerlei Blutdruckreduktion zu beobachten war. Leider sind die Angaben über die begleitende Pharmakotherapie unvollständig, der Blutdruckausgangswert wurde in nur einer Sitzung erhoben, die Nachkontrolle beträgt nur eine Woche, und die Ergebnisse

werden teils unvollständig, teils verwirrend dargestellt, so daß eine Beurteilung der Ergebnisse nicht möglich ist. Außerdem erhielten die Patienten mit Beginn des Trainings eine kochsalzarme Diät, deren Auswirkung nicht kontrolliert wurde. Auch in der Studie von ELDER & EUSTIS (1975) gibt es erhebliche methodische Mängel, die eine eindeutige Interpretation der Ergebnisse unmöglich machen.

In der Studie von KRISTT & ENGEL (1975) und in der von GOLDMAN et al. (1975) üben die Patienten nicht nur im Laboratorium, sondern auch zuhause mittels Biofeedback ihren Blutdruck zu senken. Die fünf Patienten von KRISTT & ENGEL (1975) lernten während eines dreiwöchigen stationären Krankenhausaufenthaltes, ihren systolischen Blutdruck willentlich zu erhöhen oder zu senken. Zuhause setzten die Patienten in täglichen Übungen das Biofeedback-Training fort. Die selbstgemessenen Blutdruckwerte von vier Patienten sanken im Vergleich zur ersten Sitzung um durchschnittlich 18 mm Hg systolisch beziehungsweise um 7,5 mm Hg diastolisch. Diese Ergebnisse müssen aus verschiedenen Gründen sehr vorsichtig interpretiert werden. Die Patienten zeigten während der stationären Phase Blutdruckreduktionen lediglich innerhalb einer Sitzung, nicht jedoch im Vergleich zwischen den Sitzungen. Die selbstgemessenen Blutdruckwerte wurden nicht auf ihre Verlässlichkeit hin überprüft. Eine Kontrollgruppe fehlte, die Anzahl der Versuchspersonen war sehr klein. Außerdem kann nicht entschieden werden, auf welche Faktoren die Blutdruckreduktion letztlich zurückgeht, da der Effekt des häuslichen Blutdruckfeedback nicht erhoben wurde. Trotz dieser erheblichen methodischen Mängel ist diese Studie deshalb bemerkenswert, weil sie die Bedeutung häuslicher Übungen problematisiert.

Die einzige Untersuchung im deutschsprachigen Raum ist die von RICHTER-HEINRICH et al. (1975, 1976) aus dem Zentralinstitut für Herz- und Kreislaufregulation in der DDR. Im Rahmen einer stationären Therapie bei 20 Hypertonikern konnte eine durchschnittliche Reduktion des systolischen Blutdrucks um 21 mm Hg erreicht werden. Das Biofeedback-Training begann etwa eine Woche nach der stationären Aufnahme, nachdem sich stabile Tagesmittelwerte von 145 mm Hg eingestellt hatten. Zehn Patienten einer Kontrollgruppe wurden denen der Biofeedbackgruppe paarweise zugeordnet. Sie erhielten dieselben Instruktionen zur Blutdruckkontrolle (ruhig atmen, entspannt sitzen, Feedback beachten und Blutdruck senken), doch wurde das Feedback-Dia unabhängig von ihren eigenen Blutdruckwerten immer dann gezeigt, wenn es im Trainingsverlauf für den zugeordneten Patienten der Experimentalgruppe dargeboten worden war. Der Lerneffekt in der Biofeedbackgruppe war weitgehend spezifisch: die Herzfrequenz und der diastolische Blutdruck änderten sich nicht systematisch und die Reduktion des systolischen Blutdrucks blieb auf die Feedback-Sitzungen beschränkt.

Ohne Erfolg blieb dagegen die Studie von BLANCHARD (1979), in der durch Biofeedback nur geringe Blutdruckeffekte erzielt werden konnten, während durch EMG Feedback überhaupt keine Veränderungen erzielt wurden. Die besten Ergebnisse erzielte die Kontrollgruppe mit unsystematischer Entspannung, allerdings nur vorübergehend.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß mit Hilfe von Blutdruck-Feedback bei einigen hypertensiven Patienten signifikante und klinisch bedeutsame Blutdruckreduktionen erreicht werden konnten, allerdings nicht bei allen Patienten und nicht mit allen Biofeedbackmethoden.

Der methodische Standard der meisten Studien ist unzureichend, die Ergebnisse sind von daher als vorläufige Hinweise aufzufassen.

Ungeklärt ist vor allem, welches Element des Biofeedback-Trainings als therapeutisches Agens zu sehen ist. Im allgemeinen wird angenommen, daß die kontinuierliche Rückmeldung von Blutdruckwerten das wichtigste Element der Feedbacktechnik darstellt. Es gibt jedoch auch experimentelle Hinweise dafür, daß Normotoniker und Hypertoniker ihren Blutdruck auch ohne Feedback, sondern nur aufgrund einer verbalen Instruktion ändern können. So konnten REDMOND et al. (1974) bei Hypertonikern allein durch eine entsprechende Aufforderung eine Blutdruckreduktion von 8 - 14 mm Hg systolisch und 6 - 11 mm Hg diastolisch erreichen.

Weiterführende Untersuchungen zur Identifikation der aktiven Elemente in einem Biofeedback-Training sind dringend erforderlich. Die Bedeutung emotionaler und kognitiver Prozesse, wie auch der Einfluß von Verstärkung und individueller Reaktionsweise auf den Erfolg, sollten untersucht werden.

4.3. Entspannung und Meditation

Zu den Entspannungsmethoden gehören so verschiedenartige Verfahren wie die Progressive Muskelrelaxation, das Autogene Training, die Transzendente Meditation, verschiedene Yoga-Formen und Hypnosetechniken. Nach BENSON

(1975) liegt das Gemeinsame aller Entspannungstechniken trotz erheblicher Unterschiede hinsichtlich des theoretischen oder religiösen Hintergrundes sowie der praktischen Durchführung im wesentlichen in vier Komponenten:

1. Einschränkung der Aufmerksamkeit auf ein bestimmtes mentales Muster durch ständige Wiederholung eines Stimulus (Ton, Wort, Satz, Bild etc.)
2. Passive Grundhaltung, bei der ablenkende Gedanken nicht beachtet werden
3. Herabgesetzter Muskeltonus
4. Ruhige Umgebungsbedingungen

Die wichtigsten physiologischen Veränderungen während der Durchführung von Entspannungsübungen sind die Reduktion des Sauerstoffverbrauches und der CO_2 -Elimination, die Senkung der Herzfrequenz und Atmungsrate und ein Absinken des Muskeltonus bei gleichzeitigem Anstieg des Hautwiderstandes und der EEG Alpha-Wellen Aktivität. Diese Veränderungen bilden ein integriertes physiologisches Reaktionsmuster, das der hypothalamischen Abwehrreaktion (siehe Kapitel 3) entgegengesetzt ist und dieser entgegenwirkt. Die Entspannungsreaktion (BENSON 1975) wird damit als hypothalamische Reaktion konzipiert, die durch herabgesetzte sympathische Aktivität, möglicherweise auch durch gesteigerte parasympathische Aktivität zu charakterisieren ist.

Die vorliegenden klinischen Studien zur Anwendung von Entspannungsverfahren in der Therapie der essentiellen Hypertonie wurden der Übersichtlichkeit halber in zwei Untergruppen aufgeteilt. Zunächst werden sechs Studien vorgestellt (siehe Tabelle 11), in denen Meditationstechniken angewandt wurden, danach vier weitere Studien, bei denen verschiedene andere Entspannungstechniken eingesetzt wurden (siehe Tabelle 12).

Die Transzendente Meditation (TM) ist eine weit verbreitete Entspannungs- und Yogatechnik, die in relativ kurzer Zeit erlernt werden kann. Das Kernstück der Übung besteht in der systematischen Wiederholung eines Wortes oder einer Tonabfolge bei passiver Konzentration. Die Übungen werden bei Fortführung des alltäglichen Lebens zweimal täglich durchgeführt.

Nr.	Autor (Jahr)	Anzahl der Patienten	Therapie	Blutdruckreduktion systolisch diastolisch
10	BENSON et al. (1973)	30	TM	- 15
11	BENSON et al. (1974 a)	22	TM	- 7 - 4
12	BENSON et al. (1974 b)	14	TM	- 11 - 5
13	BLACKWELL et al. (1976)	7	TM	- 5 - 1
14	POLLACK et al. (1977)	20	TM	- 5 - 2
15	SEER & RAEBURN (1980)	41	TM - Entspannung unspezifische Entsp. (n=14) Kontrollgruppe (n=13)	- 5 - 7 - 5 - 8 + 1 + 2

Tab. 11 Transzendente Meditation (TM) bei essentieller Hypertonie

Alle Blutdruckangaben in mm Hg.

Drei der sechs bisher durchgeführten Studien zur klinischen Effektivität von Meditation wurden von der Arbeitsgruppe um BENSON in Boston durchgeführt (BENSON et al. 1973, 1974 a, 1974 b). Die Probanden und Patienten wurden in den Einführungsveranstaltungen einer Meditationsgesellschaft geworben. Als Aufnahmekriterium galt ein Blutdruck über 140/90 mm Hg als Durchschnittswert der letzten drei bis vier Messungen einer zwanzigminütigen Meßperiode. In einem Zeitraum von sechs Wochen vor Beginn der Meditationsphase wurde der Blutdruck wöchentlich erhoben, um verlässliche Ausgangswerte zu erhalten. Danach nahmen die teilnehmenden Personen an einem Meditationskurs teil, wobei ihnen die Kosten erstattet wurden. Nach Beendigung der Kurse setzten die Teilnehmer die Meditationsübungen fort und wurden zu Nachkontrolluntersuchungen eingeladen.

Während in der ersten Studie mit 30 Patienten nur eine Reduktion des systolischen Blutdrucks erreicht werden konnte, zeigte sich in den beiden Nachfolgestudien mit 22 Patienten ohne begleitende Pharmakotherapie (BENSON 1974 a) sowie 14 Patienten mit stabiler antihypertensiver Pharmakotherapie (BENSON 1974 b) über einen Zeitraum von einem halben Jahr eine signifikante systolische und diastolische Blutdruckreduktion. Ähnliche Ergebnisse berichten auch BLACKWELL et al. (1976) in ihrer Studie mit sieben Hypertonikern.

Im Gegensatz dazu sehen POLLACK et al. (1977) in den Ergebnissen ihrer Studie einen Mißerfolg. Zwar konnten sie zunächst eine Reduktion des systolischen Blutdrucks erreichen, diese war jedoch nicht von Dauer, denn nach sechs Monaten hatten die Patienten wieder die Ausgangswerte erreicht.

SEER & RAEBURN haben die bisher einzige Meditationsstudie vorgelegt, in der eine Kontrollgruppe durchgeführt wurde. Eine Blutdruckreduktion in der Kontrollgruppe ohne jede Therapie (Wartelistekontrollgruppe) wurde nicht beobachtet: dagegen eine signifikante Reduktion des systolischen Blutdrucks und des diastolischen Blutdrucks in der Gruppe mit spezifischer Entspannung und in der Gruppe mit unspezifischer Entspannung (ohne Meditationsmantra). Diese Studie ist hinsichtlich Patientenauswahl, Blutdruckerhebung, hinsichtlich des experimentellen Designs und der Nachkontrolluntersuchungen als methodisch beste Studie einzustufen. Die Ergebnisse zeigen deutlich, daß mit Hilfe von verschiedenen Meditationstechniken geringe, aber signifikante und anhaltende Blutdruckreduktionen erreicht werden können.

In den Studien von DEABLER et al. (1973) und TAYLOR et al. (1977) wird die Progressive Muskelrelaxation nach JACOBSON (1970 a,b 1977) benutzt. Diese Methode zielt ab auf eine bewußte Kontrolle des Tonus der Skelettmuskulatur, indem Übungen zur systematischen Anspannung und Entspannung verschiedener Muskelgruppen durchgeführt werden. (siehe Tabelle 12)

DEABLER et al. benutzten eine Kombination von Progressiver Muskelrelaxation und Hypnose, wobei die Patienten zur Selbstanspannung und Autosuggestion angeleitet wurden. Die Teilnehmer wurden außerdem angeleitet, auch zuhause Entspannungsübungen durchzuführen. Während in der Kontrollgruppe, die nur an Blutdruckmessungen teilnahm, keine Blutdruckveränderungen auftraten, konnte der Blutdruck sowohl bei Patienten mit Antihypertensiva als auch bei solchen ohne Antihypertensiva im Durchschnitt auf normale Werte gesenkt werden. Unverständlicherweise werden keine konkreten Angaben über die Blutdruckentwick-

Nr.	Autor (Jahr)	Anzahl der Patienten	Therapie	Blutdruckreduktion systolisch diastolisch
16	DEABLER et al. (1973)	21	Progressive Relaxation + Hypnose wie oben + Antihypertensiva Kontrollgruppe	(n=6) - 25 - 13 (n=9) - 28 - 19 (n=6) 0 0
17	STONE & DELEO (1976)	19	Breath Counting Kontrollgruppe	(n=14) - 15 (n=5) + 1 + 2
18	BRADY et al. (1974)	4	Metronome conditioned relaxation	(n=4) - 2
19	TAYLOR et al. (1977)	31	Progressive Relaxation Diskussionsgruppe Kontrollgruppe	(n=10) - 14 (n=10) - 3 (n=11) - 1 0

Tab. 12 Entspannungstherapie bei essentieller Hypertonie

Alle Blutdruckangaben in mm Hg.

lung im Vergleich von Sitzung zu Sitzung gemacht, sondern lediglich zur Entwicklung des Blutdrucks innerhalb einzelner Sitzungen. So mußten die Angaben in der Tabelle nach Graphiken und Prozentangaben der Autoren berechnet werden.

Vergleichbare Ergebnisse brachte die methodisch ausgezeichnete Studie von TAYLOR et al. (1977), die drei Gruppen von Hypertonikern mit antihypertensiver Medikation verglich. Die erste Gruppe mit 10 Patienten erhielt ein Entspannungstraining, die zweite Gruppe eine Placebobehandlung in Form einer Diskussionsgruppe, und die dritte Gruppe erhielt keinerlei Behandlung. Die Entspannungsgruppe erzielte die größte Blutdrucksenkung (-14 mm Hg systolisch, -5 mm Hg diastolisch), aber nur die systolische Blutdrucksenkung war auch statistisch signifikant. Auch noch nach drei Monaten war der Blutdruck in der Entspannungsgruppe deutlich niedriger als in den beiden anderen Gruppen.

In der Arbeit von STONE & DeLEO werden 14 Patienten, die eine Atem-Meditationstechnik erlernten, mit einer kleinen Kontrollgruppe verglichen. Während in der Kontrollgruppe nach sechs Monaten ein leichter Blutdruckanstieg zu verzeichnen war, konnte in der Meditationsgruppe ein deutlicher Blutdruckabfall erreicht werden. Allerdings waren die Teilnehmer dieser Studie sehr jung (durchschnittlich 28 Jahre) und hatten vergleichsweise niedrige Blutdruckausgangswerte (143/90 mm Hg), so daß die Ergebnisse nicht für alle Hypertoniker Geltung haben.

Die Studie von BRADY et al. (1974) ist wegen der geringen Anzahl der Versuchspersonen, der fehlenden Kontrollgruppe und anderer methodischer Mängel nicht aussagekräftig.

Über die Wirksamkeit des Autogenen Trainings in der Hypertonietherapie liegen keine kontrollierten Studien vor, aber eine Reihe von Einzelfallberichten. LUTHE (1963) berichtet den Erfolg eines standardisierten Autogenen Trainings bei 79 essentiellen Hypertonikern. Bei 37 Patienten konnte keine Besserung erreicht werden, 19 hatten gute Resultate und bei weiteren 29 konnten jedenfalls einige definitive Verbesserungen beobachtet werden. KLUMBIES & EBERHARDT (1966) konnten bei 26 Patienten mit einem durchschnittlichen Blutdruck von 165/100 mm Hg nach vier Monaten durch Autogenes Training eine Blutdruckreduktion auf 130/80 mm Hg erreichen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß durch verschiedene Methoden der Entspannung, insbesondere durch Meditation, progressive Muskelrelaxation und autogenes Training statistisch signifikante und klinisch relevante Blutdruckreduktionen bei Hypertonikern erzielt werden können.

Wie bei den Biofeedback-Techniken ist der Erfolg der Entspannung nicht bei allen Patienten einheitlich, sondern variiert sehr stark, ohne daß bisher erkennbar ist, von welchen Bedingungen dies abhängt. Da die verschiedenen Entspannungs- und Meditationstechniken nicht miteinander verglichen wurden, ist unklar, welcher Methode im einzelnen der Vorzug zu geben ist.

Der methodische Standard der Studien zur Entspannung und Meditation ist besser als der der Biofeedback-Studien. Es liegen insgesamt fünf kontrollierte klinische Studien vor, in denen die Überlegenheit der Entspannung über die Kontrollgruppe nachgewiesen werden konnte (SEER & RAEBURN 1980, DEABLER et al. 1973, STONE & DeLEO 1977, TAYLOR et al. 1977).

4.4. Kombination mehrerer Verfahren

In Tabelle 13 werden fünf klinische Studien dargestellt, in denen eine Kombination verschiedener Biofeedback-Techniken und Entspannungsverfahren in der Hypertonietherapie geprüft wurden.

PATEL hat ein erfolgreiches Gruppenprogramm für Hypertoni-ker entwickelt. Die Patienten werden durch Kurzvorträge und verschiedene Materialien über Hypertonie und Herz-kreislaufkrankheiten informiert. Sie erlernen verschiedene Entspannungsmethoden, insbesondere Atemübungen, Meditations-techniken und Muskelentspannung. Biofeedbackverfahren wer-den zur Unterstützung des Entspannungstrainings eingesetzt. Selbstkontrolltechniken auf der Grundlage von Entspannung werden zur Bewältigung alltäglicher Stresssituationen ent-wickelt und eingeübt.

In der ersten Studie (PATEL 1973) nahmen 20 Patienten an insgesamt 36 halbstündigen Therapiesitzungen im Laufe von drei Monaten teil. Der durchschnittliche Blutdruck, der vor Beginn jeder Sitzung und damit vor den Entspannungs-übungen gemessen wurde, sank von 159/100 mm Hg zu Beginn auf 139/86 mm Hg in der letzten Sitzung. Fünf Patienten konnten ihre Medikamente ganz absetzen, sieben konnten sie deutlich reduzieren. Bei der Nachkontrolle nach zwölf Mo-naten lag der Blutdruck immer noch wesentlich unter den Ausgangswerten (144/87 mm Hg).

In einer nachfolgenden Studie (PATEL 1975 a,b,c) wurde der er-sten Gruppe eine Kontrollgruppe mit gleichem Alters- und Ge-schlechtsaufbau gegenübergestellt. Die Patienten dieser Gruppe nahmen ebenfalls an 36 Sitzungen im Laufe von drei Monaten teil, sie sollten sich während der Sitzungen jedoch nur nach eigenem Gutdünken entspannen. Es ergaben sich keine nennenswerten Veränderungen des Blutdrucks, auch bei der Nachkontrolle hatten sie ähnlich hohe Werte wie zu Beginn. Die Wirksamkeit der biofeedback-unterstütz-

Nr.	Autor (Jahr)	Anzahl der Patienten	Therapie	Blutdruckreduktion systolisch diastolisch
20	PATEL (1973)	20	Biofeedback + Yoga	- 20 - 14
21	PATEL (1975)	20	Kontrollgruppe	- 1 - 2
22	PATEL & NORTH (1975)	34	Biofeedback + Yoga Kontrollgruppe	(n=17) - 26 - 16 (n=17) - 9 - 5
23	PATEL et al. (in press)	192	Biofeedback + Yoga Kontrollgruppe	(n=99) - 15 (n=93) - 4
24	FRANKEL (1978)	22	Feedback + Entsp. PLACEBO Feedback Kontrollgruppe	(n=7) + 3 0 (n=7) - 1 - 2 (n=8) + 5 + 1

Tab. 13 Kombination verschiedener Verfahren in der Therapie der essentiellen Hypertonie
Alle Blutdruckangaben in mm Hg.

ten Entspannungstechnik ist also nicht auf Teilnahmeeffekte an einer aufwendigen wissenschaftlichen Untersuchung zurückzuführen.

Wegen des retrospektiven Designs und nicht standardisierter Veränderungen in der Medikation sind die beiden genannten Studien kritisiert worden. PATEL & NORTH (1975) konnten jedoch in einer weiteren gut kontrollierten Studie mit 34 Hypertonikern wiederum sehr gute Ergebnisse erzielen. Das Training umfaßte diesmal nur zwölf Sitzungen in sechs Wochen, die Kontrollgruppe erhielt wieder nur die Instruktion, sich zu entspannen. Nach Beendigung der Therapiephase traten Blutdruckreduktionen in beiden Gruppen auf, sie fielen jedoch in der Therapiegruppe mit 26/16 mm Hg wesentlich größer aus als in der Kontrollgruppe (9/5 mm Hg). Die niedrigen Blutdruckwerte der Therapiegruppe blieben während des dreimonatigen Nachkontrollzeitraums stabil, während die der Kontrollgruppe zu den Ausgangswerten zurückkehrten. Die ehemalige Kontrollgruppe erhielt dann das Entspannungstraining und verzeichnete daraufhin eine Blutdruckreduktion von 28/15 mm Hg. Da alle Blutdruckwerte von einer unabhängigen Person, ohne Kenntnis der Versuchsbedingungen außerhalb der Trainingssitzungen gemessen wurden, konnten in dieser Studie die Blutdruckveränderungen mit größerer Objektivität und Repräsentativität erfaßt werden als in allen anderen bisher referierten Studien. Die anhaltende und signifikante Blutdrucksenkung, die im Vergleich zu einer adäquaten Kontrollgruppe erzielt wurde, ist der bisher eindruckvollste Beweis für die Effektivität eines kombinierten Entspannungstrainings in der Hypertonietherapie.

In einer weiteren Studie überprüften PATEL et al. (in press) die Effektivität ihres Behandlungsansatzes zur Reduktion der Risikofaktoren Hypertonie, Cholesterinämie und Nikotinabusus in einem Industriebetrieb. Über 1 000 Betriebsangehörige von Philips Industries in London wurden untersucht. Von den Personen mit mindestens zwei kardiovaskulären Risikofaktoren nahmen 99 an acht einstündigen Trainingssitzungen teil, die wiederum aus einer Kombination von Gesundheitsinformation, Entspannungstraining und Gruppengesprächen bestanden. Die Kontrollgruppe mit 93 Teilnehmern erhielt nur schriftliches Informationsmaterial. Nach acht Wochen Trainingszeit zeigte sich in der Therapiegruppe ein Blutdruckabfall um 15 mm Hg systolisch, in der Kontrollgruppe ein signifikant geringerer Abfall um 4 mm Hg. Eine signifikant größere Reduktion der Cholesterinwerte konnte in der Trainingsgruppe bei Personen mit hohen Ausgangswerten festgestellt werden. 14 % der Raucher in der Therapiegruppe, 5 % in der Kontrollgruppe gaben das Rauchen auf. Eine Nachkontrolle nach sechs Monaten ist geplant.

Im Gegensatz zu den durchweg positiven Ergebnissen von PATEL konnten FRANKEL et al. (1978) mit einer ähnlichen Kombination von Biofeedback- und Entspannungstechniken keine signifikanten Blutdruckveränderungen erreichen. Die Gründe für diese gegensätzlichen Ergebnisse sind deshalb schwer zu erfassen, weil die gleichzeitige Anwendung mehrerer Verfahren die Bestimmung der aktiven Behandlungselemente nicht erlaubt. Als gravierender Unterschied fällt jedoch auf, daß in der Studie von FRANKEL die technisch und methodisch exakte Anwendung von Biofeedbackmethoden in einem Laboratorium an Einzelpersonen im Vordergrund stand, während bei PATEL ein edukativ-verhaltenstherapeutischer Ansatz gewählt wurde, der in einer Gruppentherapie durchgeführt wird.

Die Arbeiten von PATEL haben gezeigt, daß durch die Kombination von Gesundheitsberatung und biofeedback-unterstützter Entspannung in einer Gruppentherapie anhaltende Blutdruckreduktionen erreicht werden können. Dies gilt für medikamentös behandelte Patienten mit stabiler Hypertonie (PATEL 1973, 1975, PATEL & NORTH 1975) wie auch für Personen mit labiler Hypertonie (PATEL et al. in press).

4.5. Vergleich verschiedener Verfahren

Die vier bisher durchgeführten Studien, in denen die Effektivität verschiedener psychologischer Behandlungsverfahren miteinander verglichen wird, haben keine eindeutigen Ergebnisse gebracht (siehe Tabelle 14). SHOEMAKER & TASTO (1975) verglichen drei Gruppen von hypertonen Patienten, von denen die eine ein Entspannungstraining und die zweite ein Biofeedback-Training erhielt, während die Kontrollgruppe nur an Blutdruckmessungen teilnahm. Zwar waren die Werte der Entspannungsgruppe am Ende des Trainings etwas besser als die der beiden anderen Gruppen, jedoch waren die Unterschiede nicht signifikant.

Auch bei SURWIT et al. (1978) und bei WALSH et al. (1977) ergaben sich nur geringe Blutdruckveränderungen und keine Hinweise auf die Überlegenheit einer bestimmten Methode.

Eine neuere Studie aus der Bundesrepublik Deutschland (HAEHN et al. 1980) vergleicht die Effekte von vier Behandlungselementen und einer Kontrollgruppe. Jeweils 15 Hypertoniker erhielten entweder eine verhaltenstherapeutische Adipositasstherapie, ein Training der Blutdruckselbstmessung, ein Entspannungstraining oder Informationen über die Lebensführung des Hypertonikers. Beim Vergleich der Blutdruckwerte findet sich die deutlichste Blutdrucksenkung sowohl des systolischen als auch des diastolischen Drucks in der Entspannungsgruppe und in

Nr.	Autor (Jahr)	Anzahl der Patienten	Therapie	Blutdruckreduktion systolisch diastolisch
25	SHOEMAKER & TASTO (1975)	15	PMR SBP/DBP-Feedback Kontrollgruppe	(n=5) - 6 - 7 (n=5) + 1 - 1 (n=5) + 2 + 2
26	SURWIT et al. (1978)	24	BP/HR-Feedback EMG-Feedback Meditation	(n=8) - 2 - 5 (n=8) - 4 + 1 (n=8) - 9 - 3
27	WALSH et al. (1977)	24	PMR PMV-Feedback PMR + PMV-Feedback	(n=16) - 12 - 7
28	HÄHN et al. (1980)	75	Adipositastraining RR-Selbstmessung Entspannung Information Kontrollgruppe	(n=15) - 2 - 8 (n=15) - 8 - 10 (n=15) - 17 - 15 (n=15) - 15 - 13 (n=15) + 4 - 2

Tab. 14 Vergleich verschiedener Verfahren in der Therapie der essentiellen Hypertonie

PMR = Progressive Muskelrelaxation

SBP = systolic blood pressure

DBP = diastolic blood pressure

BP = blood pressure

HR = heart rate

EMG = Elektromyogramm

PMV = puls wave velocity

der Informationsgruppe. Die Adipositas-therapie und die Selbstmessung brachten dagegen nur geringe Blutdruckveränderungen. Eine kurzfristige Senkung des systolischen Blutdrucks ist nach Meinung der Autoren am ehesten durch ein Informationsangebot zu erreichen, das die Erfahrungen der Patienten mit ihrer Krankheit und die gewünschten Verhaltensänderungen berücksichtigt. Über langfristige Auswirkungen der angewandten Therapieverfahren können keine Angaben gemacht werden, da Veränderungen der Medikation nicht erfaßt wurden.

4.6. Zusammenfassung

Die dargestellten 28 Studien zur klinisch-psychologischen Therapie der essentiellen Hypertonie haben gezeigt, daß es grundsätzlich möglich ist, mit Hilfe verschiedener psychologischer Methoden eine klinisch relevante und anhaltende Blutdrucksenkung zu erreichen. Der Stellenwert der einzelnen Behandlungselemente läßt sich aufgrund der bisher vorliegenden Ergebnisse folgendermaßen beurteilen:

Information und Gesundheitsberatung werden dann zu einem wichtigen Bestandteil der Hypertonietherapie, wenn durch diese Maßnahmen über eine Wissensvermittlung hinaus auch eine Verhaltensänderung hinsichtlich Medikamenteneinnahme, Diät, Genußmittelmißbrauch und Bewegung erzielt werden kann. Durch welche Methoden der Information und Beratung dies am besten geschieht, ist für die Hypertonietherapie noch nicht systematisch untersucht worden. Besonders erfolgversprechend scheint jedoch der Einsatz von Gruppen zu sein (LEVINE et al. 1979, PATEL 1973, 1975 a, b). Inwieweit verhaltenstherapeutische Maßnahmen zur Verbesserung des Gesundheitsverhaltens auch in der Hypertonietherapie angebracht sind, bedarf ebenfalls der empirischen Überprüfung.

Die Effektivität der verschiedenen Biofeedback-Techniken als alleinige Methode in der Hypertoniebehandlung stellt sich nach den Ergebnissen der vorliegenden Studien als relativ begrenzt dar. Dies mag auch damit zusammenhängen, daß Biofeedback-Techniken wegen des großen apparativen Aufwandes an ein Laboratorium gebunden sind und deshalb kaum in den Alltag der Patienten eingebunden werden können. Die Blutdruckselbstmessung könnte eine kostengünstige alltagsnahe und zudem patientenzentrierte Alternative zu den aufwendigen Biofeedbackverfahren sein.

Biofeedbackverfahren als zusätzliche Methoden zur Unterstützung eines Entspannungstrainings, wie sie von PATEL (1976, 1977) eingesetzt werden, können den Lernprozeß beschleunigen, da sie über die Rückmeldung physiologischer Parameter eine Erfolgskontrolle ermöglichen.

Verschiedene Entspannungsverfahren, insbesondere Meditation, Progressive Muskelentspannung und autogenes Training, konnten erfolgreich zur Bluthochdruckbehandlung eingesetzt werden. Dabei wurden die besten Ergebnisse dann erzielt, wenn das Entspannungstraining in Kombination mit Gesundheitsinformation durchgeführt wurde und als Training zur Bewältigung von Belastungssituationen im Alltag konzipiert war.

Entspannungsübungen haben im Vergleich zu Biofeedback eine Reihe von Vorteilen: Entspannungsübungen erfordern relativ wenig Aufwand, sie können nicht nur in der Therapiesituation, sondern auch im Alltag eingesetzt werden. Während Biofeedback-Verfahren sich auf eine isolierte physiologische Variable richten, wird durch ein Entspannungstraining ein integriertes physiologisches Reaktionsmuster eingeübt. Weiterhin ist bei Entspannungsübungen eine größere Eigenbeteiligung und Selbstverantwortung

der Patienten im Therapieschehen gegeben. Dies mögen auch die Gründe sein für die durchweg besseren Ergebnisse, die durch Entspannungstherapie erreicht wurden.

Die bisherigen Therapieansätze haben wichtige Gesichtspunkte außer acht gelassen, indem sie sich auf die Kontrolle der Blutdruckreaktion eingeschränkt haben und die auslösenden Bedingungen vernachlässigt haben. Möglicherweise sind die guten Erfolge der Arbeitsgruppe um PATEL darauf zurückzuführen, daß hier die Entspannungsreaktion gezielt in belastenden Alltagssituationen eingesetzt wurde. Erst in jüngster Zeit werden verhaltenstherapeutische Ansätze in der Behandlung von Hochdruckpatienten entwickelt, in denen neben der physiologischen Ebene (Entspannungstraining) auch die Verhaltensebene und die kognitive Ebene berücksichtigt werden. Kontrollierte Studien liegen noch nicht vor, aber Einzelfallstudien (IARBIG et al. 1981). Die Weiterentwicklung eines solchen Ansatzes, der gleichermaßen situative Bedingungen wie Reaktionen berücksichtigt, ist ein erfolgversprechender Weg.

Der methodische Standard der meisten Studien ist unzureichend. FRUMKIN et al. (1979) und SEER (1979) haben die Studien unter methodologischen Gesichtspunkten kritisiert und methodische Minimalanforderungen an künftige Therapiestudien gestellt. Darauf werde ich im empirischen Teil dieser Arbeit zurückkommen (siehe 9.2).

Insgesamt gesehen sind die dargestellten klinisch-psychologischen Therapieverfahren eine vielversprechende Möglichkeit für die Therapie der essentiellen Hypertonie. Bei milder symptomloser Hypertonie können sie eine Alternative zur Pharmakotherapie sein, bei stabiler Hypertonie eine sinnvolle Ergänzung, mit deren Hilfe der Medikamentenverbrauch reduziert werden kann.

Aus gesundheitspolitischer Sicht sind edukativ-verhaltenstherapeutische Maßnahmen ein wichtiger Bestandteil der Prävention von Herz-Kreislaufkrankheiten.

5. Zusammenfassung des theoretischen Teils

Die gesundheitspolitische Bedeutung der essentiellen Hypertonie liegt in ihrer weiten Verbreitung und in den schwerwiegenden kardiovaskulären Komplikationen, zu denen sie als Risikofaktor entscheidend beiträgt. Das Ausmaß des Problems läßt sich an der Herzkreislaufmortalität ablesen, die mit 50 % der Gesamtmortalität den ersten Platz einnimmt.

Wirksame Gegenmaßnahmen, die auf breiter Basis die kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität beeinflussen könnten, sind bisher nicht durchgeführt worden. Trotz erheblicher Anstrengungen hat sich am Gesamtbild der Herzkreislaufkrankheiten im letzten Jahrzehnt enttäuschend wenig geändert.

Für die Behandlung der essentiellen Hypertonie wurden im wesentlichen drei Interventionsansätze entwickelt: Pharmakotherapie, kommunale Präventionsprogramme und klinisch-psychologische Verfahren.

Eine pharmakologische Hochdrucktherapie ist bei Personen mit schon bestehenden kardiovaskulären Komplikationen und mit weiteren kardiovaskulären Risikofaktoren erwiesenermaßen risikovermindernd. Bei Personen mit milder symptomloser Hypertonie (diastolische Werte zwischen 90 und 110 mm Hg) konnte ein positiver Effekt antihypertensiver Medikamente auf Mortalität und Morbidität bisher nicht überzeugend nachgewiesen werden. Wegen der einschneidenden Compliance-Probleme und der objektiven und subjektiven Nebenwirkungen der Medikamente ist eine nichtpharmakologische Reduktion des Blutdrucks erstrebenswert. Zur Veränderung des kardiovaskulären Risikoprofils sind über die Beeinflussung physiologischer Werte hinaus, Verhaltensänderungen erforderlich, insbesondere in den Bereichen Ernährung, Bewegung und Rauchen.

Kommunale Präventionsprogramme in verschiedenen Ländern der Welt haben gezeigt, daß eine positive Veränderung des Gesundheitsverhaltens dann erreicht werden kann, wenn über eine bloße Information hinaus massenkommunikative und individuell orientierte Interventionen zur Verhaltensmodifikation durchgeführt werden.

Damit stellt sich die Frage, welchen Beitrag klinisch-psychologische Verfahren in der Hypertonietherapie leisten können. Da bisher erst einige wenige Studien mit geringer Patientenzahl und mit erheblichen methodischen Mängeln durchgeführt wurden, lassen sich nur einige vorläufige Schlußfolgerungen ziehen: Grundsätzlich erscheint es möglich, mit Hilfe verschiedener psychologischer Methoden eine klinisch relevante und anhaltende Blutdrucksenkung zu erreichen. Dabei werden die besten Ergebnisse dann erreicht, wenn ein Entspannungstraining in Kombination mit Gesundheitsinformationen durchgeführt wurde und das Training zur Bewältigung von Belastungssituationen im Alltag konzipiert war.

Die Analyse der sozialen, psychischen und physiologischen Bedingungen, die in der Hypertonieätiologie eine Rolle spielen, wird in dieser Arbeit anhand eines vorläufigen Modells vorgenommen, in dem die Bedeutung psycho-sozialer Zusammenhänge deutlich wird.

Weitere Studien sind erforderlich, um zu klären, ob klinisch-psychologische Therapiemethoden auch auf breiter Basis eine Alternative oder sinnvolle Ergänzung zur Pharmakotherapie darstellen können und bei welchen Patienten dies der Fall ist. Dazu soll der empirische Teil dieser Arbeit einen Beitrag leisten.

6. Planung einer Therapiestudie

Die Therapiestudie, über die in dieser Arbeit berichtet wird, wurde in der Zeit vom 01. Mai 1979 bis 30. April 1982 an der Kurklinik Königsfeld durchgeführt.

Das Forschungsprojekt verlief in drei Phasen. In einer Vorstudie sollten zunächst praktisch durchführbare diagnostische und therapeutische Maßnahmen entwickelt und erprobt werden. Zu diesem Zweck wurden vier Therapiegruppen mit insgesamt 30 Teilnehmern durchgeführt. Die Ergebnisse werden von LEHNERT (1981) dargestellt.

In der Hauptstudie wurden weitere neun Therapiegruppen mit 79 Teilnehmern geplant und durchgeführt. In dieser Phase sind die diagnostischen und therapeutischen Interventionen entsprechend den Ergebnissen der Vorstudie modifiziert und standardisiert worden. Parallel zur Durchführung von Therapiegruppen wurden Kontrollgruppen mit insgesamt 81 Teilnehmern ohne Gruppentherapie gebildet.

Im letzten Projektjahr fanden parallel zur Auswertung der Hauptstudie katamnestiche Kontrolluntersuchungen statt. Die Therapiegruppen wurden jeweils sechs und neun bis zwölf Monate nach Kurende zu Nachuntersuchungen in die Kurklinik Königsfeld eingeladen.

Die Auswertung des Datenmaterials erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Rechenzentrum der Universität Münster.

6.1. Ziele der Studie

Das erste Ziel der Studie ist die Weiterentwicklung klinisch-psychologischer Verfahren zur Hypertonietherapie. Es soll ein Gruppentherapieprogramm für essentielle Hypertoniker entwickelt werden, das aus einer Kombination verschiedener psychologischer Verfahren bestehen soll. Entsprechend den Ergebnissen der im vorausgegangenen Kapitel dargestellten Therapiestudien ist die Kombination von

Gesundheitsinformation und Entspannungstraining im Rahmen einer Gruppentherapie der derzeit erfolgversprechendste Ansatz (siehe 4.6.). Die Information soll so gestaltet werden, daß sie zu einer Verbesserung des Gesundheitsverhaltens beitragen kann, das Entspannungstraining soll als Stressbewältigungstraining auf physiologischer Ebene konzipiert werden. Darüber hinaus soll die Gruppentherapie auf Verhaltensebene zu einer Erweiterung der sozialen Kompetenz beitragen.

Ein derartiges psychologisches Gruppentherapieprogramm ist jedoch nicht als Gegensatz zu einer somatischen Therapie der Hypertonie zu sehen, sondern als Baustein eines integrativen Behandlungsprogramms, in dem diätetische, physikalische, medikamentöse und psychologische Therapie aufeinander abgestimmt sind und sich gegenseitig ergänzen. Damit wird gleichzeitig die Kooperation verschiedener Berufszweige (Ärzte, Psychologen, Krankenschwestern, Physiotherapeuten) in einem Forschungsprojekt und darüber hinaus angestrebt.

Ein weiteres Ziel ist die Integration dieses Behandlungsprogramms in den Rahmen stationärer Heilverfahren. Die bisher vorliegenden klinisch-psychologischen Studien zur Hypertonietherapie wurden seinerzeit außerhalb bestehender Institutionen des Gesundheitssystems durchgeführt. Dementsprechend richtete sich das Therapieangebot an gut motivierte Freiwillige mit Interesse zur Mitarbeit an einem Forschungsprojekt. Demgegenüber soll in der vorliegenden Studie versucht werden, ein psychologisches Behandlungsangebot als regulären Bestandteil der Therapie für möglichst alle Hypertonie-Patienten zu etablieren. Stationäre Heilverfahren (Kuren) bieten meiner Meinung nach dazu eine besonders günstige Möglichkeit. Dabei können insbesondere auch jene Personen erreicht werden, die aufgrund ihrer sozio-ökonomischen Situation oder ihrer Ausbildung sonst keinen Zugang

zu anderen präventiven Maßnahmen finden. Mit dieser Studie wird also auch eine Veränderung der traditionellen Kurbehandlung angestrebt zugunsten eines psychosomatischen Ansatzes, bei dem Gesundheitsberatung und Prävention eine größere Bedeutung erhalten (siehe dazu DOUBRAWA 1976, GÖPEL 1979).

In der klinischen Therapiestudie soll die Effektivität einer psychologischen Gruppentherapie überprüft werden, indem die relevanten medizinischen und psychologischen Daten erhoben werden und mit denen einer Kontrollgruppe ohne Gruppentherapie verglichen werden. Die langfristige Effektivität des Behandlungsprogramms soll durch Nachkontrolluntersuchungen erfaßt werden.

Zusammenfassend ergeben sich folgende Ziele für die Studie:

1. Entwicklung eines integrativen Behandlungsprogramms für essentielle Hypertoniker, in dem diätetische, physikalische und psychologische Therapie aufeinander abgestimmt sind und sich gegenseitig ergänzen.
2. Integration des Behandlungsprogramms in den Rahmen stationärer Heilverfahren und Überprüfung der praktischen Durchführbarkeit in einer Vorstudie.
3. Empirische Evaluation der neu entwickelten psychologischen Gruppentherapie im Vergleich zu Kontrollgruppen mit Standardbehandlung in der Hauptstudie.
4. Überprüfung der langfristigen Effektivität des Behandlungsprogramms durch Nachkontrolluntersuchungen.

6.2. Fragestellung und Hypothesen

Mit den oben genannten Zielen der Studie ist zugleich auch die allgemeine Fragestellung der Arbeit umrissen worden.

Die Hypothesen beziehen sich auf den Vergleich zwischen der Standardbehandlung und der um eine klinisch-psychologische Gruppentherapie erweiterten Testbehandlung (siehe 6.9.)

Es wird erwartet, daß die Testbehandlung der Standardbe-

handlung auf physiologischer Ebene, auf Verhaltensebene und auf subjektiv-verbaler Ebene überlegen ist.

Im einzelnen werden folgende Hypothesen aufgestellt.

(Die Operationalisierung der Hypothesen erfolgt in Abschnitt 6.10).

Hypothese 1

Die vom Arzt gemessenen Blutdruckwerte liegen am Kurende in der Testbehandlung mit Gruppentherapie signifikant unter denen der Kontrollgruppe mit Standardbehandlung.

Hypothese 2

Die von den Patienten selbst gemessenen Blutdruckwerte liegen am Kurende in der Testbehandlung signifikant unter denen der Kontrollgruppe.

Hypothese 3

In der Testbehandlung ist im Vergleich zur Standardbehandlung am Kurende eine signifikant größere Reduktion der anti-hypertensiven Medikation festzustellen.

Hypothese 4

In der Testbehandlung ist am Kurende ein größerer Rückgang psychovegetativer Beschwerden zu verzeichnen als in der Standardbehandlung.

Hypothese 5

In der Testbehandlung ist am Kurende ein größerer Rückgang von Herzkreislaufbeschwerden zu verzeichnen als in der Standardbehandlung.

Über die Prüfung dieser Hypothesen hinaus soll untersucht werden, welche weiteren Auswirkungen des Kuraufenthaltes in den beiden Gruppen festzustellen sind. Insbesondere sollen Zigarettenkonsum, Gewicht und subjektive Befindlichkeit erfaßt werden, ohne daß hier eine Überlegenheit der

Testbehandlung von vornherein angenommen werden kann.

Die weiteren Hypothesen beziehen sich auf die langfristigen Auswirkungen des Behandlungsprogramms, die durch Nachkontrolluntersuchungen jeweils sechs und neun bis zwölf Monate nach Kurende erhoben werden sollen. In den Hypothesen wird die Erwartung formuliert, daß die in der Kur erfolgten Veränderungen sich auch danach als stabil erweisen.

Hypothese 6

In der Testbehandlung bleiben die selbstgemessenen Blutdruckwerte während der Nachkontrollzeit auf dem Niveau, das bei Kurende erreicht wurde.

Hypothese 7

In der Testbehandlung bleibt der Verbrauch antihypertensiver Medikamente während der Nachkontrollzeit stabil.

Weiterhin soll geprüft werden, ob langfristige Auswirkungen des Kuraufenthaltes und der Gruppentherapie auch in anderen Bereichen festzustellen sind. Dazu zählen folgende Fragestellungen:

- Psychovegetative Beschwerden
- Herzkreislaufbeschwerden
- Zigarettenkonsum
- Gewicht und Ernährungsverhalten
- Sport und Bewegung
- Subjektive Befindlichkeit.

Außerdem soll untersucht werden, welche Personenmerkmale im Zusammenhang stehen mit einem besonders günstigen oder besonders ungünstigen Behandlungserfolg, und zwar sowohl in der Testbehandlungsgruppe als auch in der Standardbehandlungsgruppe. Dabei soll der Behandlungserfolg zu folgenden

Personenmerkmalen in Beziehung gesetzt werden :

- Demographische und psychosoziale Merkmale (Alter, Geschlecht, Arbeitsbedingungen)
- Physiologische Merkmale (Ausgangsbloodruck, Anamnese-dauer, Medikation, Übergewicht)
- Psychologische Merkmale (Subjektive Befindlichkeit und Gesundheitsverhalten)

6.3. Teilnehmer

Die Teilnehmer der Studie sind Patienten der Kurklinik Königsfeld, die dort an einem vier- bis sechswöchigen stationären Heilverfahren teilnehmen.

Bei der Auswahl der Patienten gelten folgende Kriterien :

1. Das Therapieprogramm richtet sich an Personen mit essentieller Hypertonie. Patienten mit sekundärer Hypertonie können nicht teilnehmen.
2. Teilnehmen können nur Patienten, die bereits vor der Kur wegen eines erhöhten Blutdrucks in hausärztlicher Behandlung waren, also nicht neu entdeckte Hypertoniker.
3. Die Blutdruckwerte vor Therapiebeginn sollen bei dreimaliger Messung an drei verschiedenen Tagen während der Aufnahmewoche im Mittelwert über 140 mm Hg systolisch und/oder über 90 mm Hg diastolisch liegen. Teilnehmen können ebenfalls Hypertonie-Patienten, die aufgrund einer antihypertensiven Pharmakotherapie während der Aufnahmewoche normotone Werte aufweisen.

Nicht teilnehmen können dagegen Patienten mit sehr stark erhöhten Blutdruckwerten (diastolischer Blutdruck über 120 mm Hg).

Das Therapieprogramm ist also für Personen mit Grenzwerthypertonie als auch für Personen mit stabiler Hypertonie gedacht.

4. Teilnehmen können Hypertonie-Patienten, bei denen der Bluthochdruck ohne organische kardiovaskuläre Veränderungen besteht (WHO-Stadium I) sowie Hypertonie-Patienten, bei denen wenigstens ein objektives Zeichen der Organbeteiligung von Herz, Augenhintergrund oder Niere vorhanden ist (WHO-Stadium II). Nicht teilnehmen können Patienten, bei denen als Ergebnis der Hypertonie an verschiedenen Organen objektive Symptome und subjektive Beschwerden auftreten (WHO-Stadium III).
5. Patienten, bei denen außer der Hypertonie weitere kardiovaskuläre Risikofaktoren (Nikotinabusus, erhöhte Glucoseintoleranz, erhöhte Cholesterin- und Harnsäurewerte, Übergewicht) vorhanden sind, können teilnehmen.
6. Nicht teilnehmen können dagegen Patienten mit einem manifesten insulinpflichtigen Diabetes und solche mit Gicht.
7. Ebenfalls nicht teilnehmen können Patienten mit anderen Herzkreislauferkrankungen, etwa Zustand nach Herzinfarkt, Herzvitien, Herzrhythmusstörungen.
8. Ausschlußkriterium sind ebenfalls andere psychosomatische, psychiatrische oder neurologische Erkrankungen sowie Alkohol-, Tabletten- oder Drogenabhängigkeit.
9. Das Alter der Patienten soll zwischen 20 und 50 Jahren liegen.
10. Männer und Frauen können an der Behandlung teilnehmen.

Zur Rekrutierung einer genügend großen Anzahl von Patienten ist ein Auswahlverfahren in mehreren Schritten notwendig. Zunächst wird bei der LVA Westfalen unter den eingegangenen Kuranträgen eine Vorauswahl getroffen. Gruppen von jeweils 15 bis 20 Patienten werden zusammengestellt und zu einem gemeinsamen Zeitpunkt zur Kur einberufen. Eine

zweite Auswahl der Patienten erfolgt dann während der ersten Kurwoche aufgrund der Ergebnisse der medizinischen Diagnostik. Alle Patienten, die schließlich die medizinischen Kriterien für eine Teilnahme an der Gruppe erfüllt haben, werden am Ende der ersten Kurwoche zu einer Informationsveranstaltung eingeladen. In dieser Veranstaltung werden sie über die Ziele und den Ablauf der Gruppentherapie informiert. Da die Teilnahme freiwillig ist, ergibt sich erst nach der Informationsveranstaltung die endgültige Zusammensetzung der Gruppe (siehe Abbildung 9).

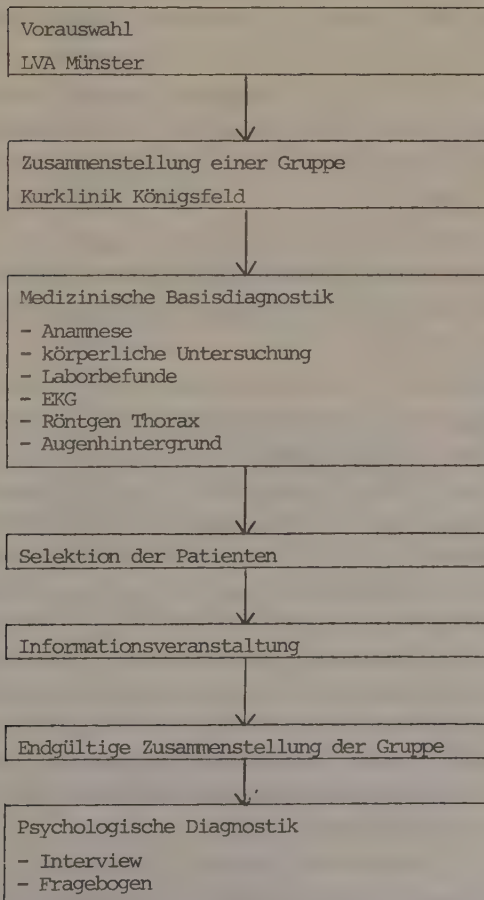


Abb. 9. Diagnostische Phase

6.4. Medizinische Diagnostik

Die medizinische Diagnostik folgt den 'Empfehlungen zur Basisdiagnostik des Hochdrucks' der Deutschen Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks (1975; Abb. 10). Die wesentlichen diagnostischen Ziele sind dabei die Klärung der Hochdruckursache, also Nachweis oder Ausschluß einer sekundären Hypertonieform, die Beurteilung des Schweregrades der Hypertonie und die Erfassung weiterer kardiovaskulärer Risikofaktoren.

Die medizinische Anamnese erfaßt in der Familienanamnese Angaben über Hochdruck oder Hochdruckkomplikationen. Daneben werden Nierenkrankheiten, eventuelle Schwangerschaftskomplikationen sowie Rauchgewohnheiten erfragt.

Im Rahmen der körperlichen Untersuchung erfolgen mehrfache Blutdruckmessungen, die im Liegen und im Stehen vorgenommen werden und wenigstens einmal bei jedem Hypertontiker vergleichend an beiden Armen.

Außerdem wird eine laborchemische Untersuchung des Harns (Protein, Sediment, Glucose) und des Blutes (Kreatinin, Kalium, Glucose, Cholesterin, Transaminasen, Triglyceride, Harnsäure) durchgeführt.

Zusätzlich zu den genannten Empfehlungen, die dies nur bei einem diastolischen Druck von über 100 mm Hg vorsehen, werden bei allen Patienten einheitlich ein Elektrokardiogramm, eine Röntgen-Thorax-Aufnahme und eine Augenhintergrund-Untersuchung durchgeführt. Mit Hilfe des Elektrokardiogramms soll geklärt werden, ob Zeichen der Linksherzbelastung nachweisbar sind. Die Röntgenuntersuchung der Thoraxorgane dient der Bestimmung von Herzgröße und Herzform und damit der Suche nach kardialen Auswirkungen des bestehenden Hochdrucks. Bei der Untersuchung des Augenhintergrundes geht es um die Beurteilung des Gefäßsystems und um die Feststellung des Schweregrades des Hochdrucks. Eine Ausscheidungsurographie wird entsprechend den Empfehlungen nur bei Verdacht auf eine Nierenerkrankung durchgeführt.

Empfehlungen zur Basisdiagnostik des Hochdrucks

(Erläuterungen umseitig)

an
ienten

ANA-
MNESE

Familie: Hochdruck/
Schlaganfall/Herzschlag?
Nierenkrankheiten in der
Familie? selbst?
Schwangerschafts-Komplikationen?
Herzerkrankung?
Medikamente/Ovulationshemmer?
Blutdruckkrisen?

Fragebogen: ...

Phäochromo-
cytom?

KÖRPERL.
UNTERS.

Mehrf. Blutdruckmessung
Übergewicht, Aspekt
Herz: Auskultation
Pulse Arm/Leiste/Fuß
Nierenlager: Biman. Palpation

Cushing?

Isthmus-
stenose?

HARN

Protein
Sediment

Nierenerkrankung?

BLUT

Kreatinin
Kalium

Saluretica?
Laxantien?
Lakritze?
Biogastrone®?

prim./sek.
Aldosteronismus?

ätzlich
nn diast.
ck über
mm Hg

EKG**
Röntgen - Thorax
Ausscheidungs-Urographie
Augenhintergrund: maligner
Hochdruck?

Dieses diagnostische Basisprogramm wird vollständig zu Beginn der Kur durchgeführt. Im Laufe der Kur oder am Kurende werden diejenigen Untersuchungen wiederholt, bei denen dies aufgrund pathologischer Ausgangswerte geboten erscheint. Eine komplette Wiederholung aller Untersuchungen ist aus Gründen der Zumutbarkeit für den Patienten und auch aus Kostengründen nicht vertretbar.

Die Blutdruckmessung erfolgt kontinuierlich während der gesamten Kurdauer, und zwar dreimal in der Woche zu festgelegten Zeiten. Die Blutdruckmessung wird vollkommen unabhängig von der psychologischen Gruppentherapie durchgeführt, d.h. zu anderer Zeit, in anderen Räumen und von unabhängigen Personen (Stationsarzt).

Die Blutdruckmessung erfolgt indirekt nach RIVA ROCCI und KOROTKOFF entsprechend den Empfehlungen der Deutschen Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks. Bei der Feststellung des diastolischen Blutdrucks wird dementsprechend die Phase V zugrundegelegt. Die Messung erfolgt am physisch und psychisch entspannten Patienten unter Beachtung der notwendigen Standardbedingungen (HOLZGREVE 1980 b). Es handelt sich also um eine Messung des Gelegenheitsblutdrucks im Sinne der WHO ('casual blood pressure measurement').

Zusätzlich zu dieser Erhebung der Blutdruckwerte durch den Stationsarzt werden auch durch den Patienten selbst Blutdruckwerte gemessen. Während der ersten Kurtage werden die Patienten in die Blutdruckselbstmessung eingeführt. Nach einer gründlichen Schulung und Einübung des Meßvorganges werden sie aufgefordert, ihren Blutdruck täglich morgens, mittags und abends zu messen und zu protokollieren. Auch nach Beendigung der Kur führen die Patienten die Selbstmessung fort und protokollieren sie. Diese Angaben bilden die Grundlage für die Beurteilung der langfristigen Effektivität der Therapie.

6.5. Psychologische Diagnostik

Die psychologische Diagnostik besteht aus einem Interview und aus drei Fragebogen. Die entsprechenden Materialien sind im Anhang dieser Arbeit abgedruckt (Seite 306 - 347).

Zu Kurbeginn wird ein halb-standardisiertes Aufnahme-Interview zu folgenden Themen durchgeführt:

1. Blutdruckanamnese
2. Biographie
3. Beruf und Arbeit
4. Wohnsituation
5. Familie
6. Freizeit
7. Gesundheitsverhalten
8. Vorerfahrungen und Erwartungen an die Gruppentherapie.

Das Interview dient nicht nur dazu, wichtige psychosoziale Daten zu erheben, sondern auch dazu, einen ersten Kontakt mit den Patienten zu ermöglichen und so die Gruppentherapie vorzubereiten.

Die Patienten erhalten außerdem zwei selbstentwickelte Fragebogen, die ebenfalls im Anhang vollständig abgedruckt sind .

Der erste Fragebogen zum Thema Gesundheitsverhalten erfaßt Blutdruckkontrolle, Medikamenteneinnahme, Rauchgewohnheiten, Alkoholgenuß, Ernährung und Bewegung. Im zweiten Fragebogen wird nach verschiedenen psychovegetativen Beschwerden und nach Herzkreislaufbeschwerden gefragt.

Der dritte Fragebogen, die Befindlichkeitsskala von D.v.ZERSEN (1975), ist eine Eigenschaftswörterliste, die als Test zur Erfassung des aktuellen subjektiven Befindens entwickelt wurde.

6.6. Therapieerfolgsmessung

Die in den beiden vorangegangenen Abschnitten vorgestellten Methoden der medizinischen und psychologischen Diagnostik werden nicht nur zur Auswahl der Teilnehmer entsprechend den oben angeführten Kriterien und zur Therapievorbereitung durchgeführt, sie bilden auch die Grundlage für die Therapieerfolgsmessung. Zu diesem Zweck werden Messungen an vier Meßzeitpunkten durchgeführt: am Kuranfang (KA), am Kurende (KE), bei der ersten Nachkontrolle sechs Monate nach Kurende (1.NK) und bei der zweiten Nachkontrolle neun bis zwölf Monate nach Kurende (2.NK). Die Übersicht in Abbildung 11 gibt im einzelnen an, welche diagnostischen Maßnahmen zu den jeweiligen Meßzeitpunkten durchgeführt werden.

Laborbefunde und EKG werden am Kurende nur bei den Patienten wiederholt, bei denen dies aufgrund pathologischer Ausgangswerte angezeigt ist. Die Röntgen-Thorax-Aufnahme wird erst nach neun Monaten wiederholt, da früher kaum Veränderungen zu erwarten sind. Der Fragebogen zum Gesundheitsverhalten ist am Kurende nicht sinnvoll, da Blutdruckkontrolle, Ernährung und Bewegung für alle Patienten standardisiert sind, der Fragebogen sich aber auf das Gesundheitsverhalten unter Alltagsbedingungen bezieht. Die Blutdruckmessungen durch den Arzt erfolgen kontinuierlich während der gesamten Kur, die Blutdruckselbstmessungen werden auch nach der Kur durchgeführt.

	KA	KE	1.NK	2.NK
Medizinische Anamnese	x	-	-	-
Körperliche Untersuchung	x	x	x	x
Laborbefunde	x	(x)	x	x
Elektrokardiogramm	x	(x)	x	x
Röntgen Thorax	x	-	-	x
Psychologisches Interview	x	x	x	x
Fragebogen Gesundheitsverhalten	x	-	x	x
Fragebogen Körperliche Beschwerden	x	x	x	x
Fragebogen Subjektive Befindlichkeit	x	x	x	x
Blutdruck Arztmessung	x	x	x	x
Blutdruckselbstmessung	x	x	x	x

Abb. 11 Medizinische und Psychologische Diagnostik und Therapieerfolgsmessung bei Kuranfang (KA), Kur-ende (KE), erster Nachkontrolle (1.NK) und zweiter Nachkontrolle (2.NK).

x = durchgeführt

- = nicht durchgeführt

(x) = nur bei individueller Indikation durchgeführt

6.7. Therapie

Das Therapieprogramm für essentielle Hypertoniker besteht aus einer Standardbehandlung - das ist die bisher übliche Kurbehandlung in standardisierter Form - und der psychologischen Zusatzbehandlung. Alle Teilnehmer der Studie erhalten die Standardbehandlung, die psychologische Zusatzbehandlung wird bei etwa der Hälfte der teilnehmenden Patienten durchgeführt.

6.7.1. Psychologische Gruppentherapie

Die psychologische Therapie erfolgt in Gruppen von je acht bis zwölf Patienten beiderlei Geschlechts. Die Hypertonie-

Gruppen treffen sich unter Leitung eines Diplom-Psychologen zweimal wöchentlich zu einer Gruppensitzung von etwa eineinhalbstündiger Dauer. Bei einer Kurdauer von sechs Wochen finden insgesamt zehn Gruppentherapiesitzungen statt, wenn man in Rechnung stellt, daß die erste Woche der Diagnostik dient.

Inhalt und Ablauf der zehn Gruppensitzungen sind standardisiert und werden im Therapiematerial (s. Anhang S. 278 - 291) ausführlich beschrieben. Im einzelnen lassen sich folgende Therapiebausteine unterscheiden:

- (1) Information
- (2) Entspannungstraining
- (3) Training zur Verbesserung der sozialen Kompetenz.

(1) Der erste Schritt der Gruppentherapie besteht in der Information der Patienten über Hypertonie und Herz-Kreislaufkrankheiten. Insbesondere werden folgende Themen behandelt:

- Entstehung des Bluthochdrucks
- Messung des Blutdrucks
- Symptome des Bluthochdrucks
- Folgen des Bluthochdrucks
- Therapie des Bluthochdrucks
- kardiovaskuläre Risikofaktoren.

Die Informationsvermittlung erfolgt durch Kurzvorträge, Informationsmaterial und vor allem durch Gruppengespräche. In den Gruppengesprächen berichten die Patienten von eigenen Erfahrungen, tauschen diese aus und besprechen die Bedeutung der Informationen für ihr Verhalten im Alltag.

In den Gruppengesprächen werden kardiovaskuläre Risikofaktoren nicht isoliert dargestellt, sondern in ihrem jeweiligen psychosomatischen Zusammenhang. Beispielsweise werden bei der Besprechung von Blutdruckschwankungen die ablaufenden physiologischen Prozesse in Zusammenhang gebracht

mit situativen Bedingungen (z.B. Aufregung, Ärger) oder mit langfristigen Belastungen (z.B. Lärm, Eheprobleme). Möglichkeiten, durch eigenes Verhalten in gesundheitsfördernder oder gesundheitsschädigender Weise auf derartige Belastungssituationen zu reagieren, werden ebenfalls in der Gruppe diskutiert.

Die umfassende Information des Patienten ist eine wesentliche Voraussetzung dafür, daß er selbst an der Verbesserung seines Gesundheitszustandes aktiv mitarbeitet und gesundheitsrelevante Verhaltensweisen entsprechend umstellt. Das Ziel der Information besteht deshalb darin, ein Bewußtsein für die Gefährdung des eigenen Gesundheitszustandes durch Verhalten zu schaffen und positive Alternativen zu diesem gesundheitsschädlichen Verhalten aufzuzeigen.

So werden also nicht nur die negativen Auswirkungen gesundheitsschädigenden Verhaltens besprochen, sondern auch Alternativen sowie die positiven Aspekte von Gesundheit und Wohlbefinden.

Verhaltensänderungen werden vor allem in den Bereichen Ernährung (kochsalzarme Diät, Gewichtsreduktion), Genußmittelmißbrauch (Alkohol, Nikotin) und Medikamenteneinnahme angestrebt.

(2) Das zweite Element der Gruppentherapie ist das Entspannungstraining. Das von uns entwickelte Entspannungstraining besteht aus einer Kombination von progressiver Muskelrelaxation nach JAKOBSON (1939, 1977) und Autogenem Training nach SCHULTZ (1973). Die Übungen bauen aufeinander auf, wobei der Schwierigkeitsgrad langsam erhöht wird. Die Patienten lernen die Entspannungstechniken zunächst unter möglichst günstigen äußeren und inneren Bedingungen. Später mit fortschreitender Übung wird die Entspannung auch im Sitzen, als Kurzentspannung oder unter Stressbedingungen durchgeführt.

Die Patienten erhalten eine Reihe von Hilfen, die es ihnen

ermöglichen sollen, die Entspannungsübungen auch selbstständig im Alltag einzusetzen. Schon während der Kur werden sie angeleitet, auch außerhalb der Gruppensitzungen die Entspannungsübungen zu trainieren. Dazu erhalten sie kurze schriftliche Anweisungen (siehe Anhang) und am Ende der Kur eine Kassette mit den Übungen, so wie sie in der Gruppe praktiziert werden, als akustische Gedächtnisstütze. Die Patienten üben bereits während der Kur, die Entspannung auch unter Stressbedingungen einzusetzen, z.B. beim Warten auf den Arzt während der Visite oder vor einem wichtigen Telefongespräch. Verschiedene Möglichkeiten, Entspannungsübungen im Alltag einzusetzen, werden in der Gruppe besprochen. Die Patienten werden außerdem ermutigt, das allgemeine Schema der Entspannung je nach persönlichem Stil zu verändern (siehe Anhang S. 292 - 305).

Ein wichtiges Hilfsmittel bei dieser Übertragung der Entspannung in den Alltag ist die Blutdruckselbstmessung. Sie ist nicht nur eine Möglichkeit, ein alltagsnahes Blutdruckprofil des Patienten zu erhalten und durch seine aktive Mitarbeit die Eigenverantwortung und Motivation zu stärken, sondern auch eine einfache Methode zur Erfassung situativer Blutdruckanstiege. Blutdruckschwankungen sind nicht als lästige Fehlerquelle zu sehen, sondern als Möglichkeit, situative Auslöser für Blutdruckanstiege zu erkennen. So lernen die Patienten ihr individuelles Reaktionsmuster auf körperliche und psychische Belastungen kennen. Entspannungsübungen können gezielt vor oder während derartiger Belastungssituationen eingesetzt werden. Der Effekt von Entspannungsübungen auf den Blutdruck kann durch den Patienten sofort überprüft werden.

(3) Das dritte Element der Gruppentherapie ist ein Training zur Verbesserung sozialer Kompetenz im Sinne einer Verbesserung der sozialen Wahrnehmung und Erweiterung des Verhaltensspielraums im Umgang mit anderen. Ausgangspunkt des Sozialtrainings bilden dabei Gruppengespräche, die sich

aus den Informationsgesprächen oder aus dem Entspannungstraining ergeben. Als Einstieg dienen dabei Themen wie Arztbesuch, Umgang mit Autoritätspersonen, Stress am Arbeitsplatz, Probleme mit Arbeitskollegen. Dabei werden Gruppenmitglieder zu einem Erfahrungsaustausch in der Gruppe ermuntert, verschiedene Lösungsmöglichkeiten werden gesammelt und besprochen.

Darüberhinaus werden gezielte Übungen zur Verbesserung der sozialen Kompetenz in Form von Rollenspielen durchgeführt. Ausgangspunkt ist jeweils ein alltägliches Problem, das sich aus den Gruppengesprächen entwickelt hat oder vom Gruppenleiter vorgegeben wird.

Eine typische Situation könnte z.B. folgendermaßen aussehen: 'Sie haben einem Arbeitskollegen Werkzeug oder Geld geliehen. Dieser macht trotz einer entsprechenden Vereinbarung keinerlei Anstalten, das Werkzeug oder das Geld zurückzugeben. Wie verhalten Sie sich?'

Vor- und Nachteile verschiedener Verhaltensmöglichkeiten werden in der Gruppe diskutiert. Selbstsicheres Verhalten wird in der Gruppe besprochen und in Rollenspielen erprobt. Als wesentliche Bereiche selbstsicheren Verhaltens, die in einem solchen Training angesprochen werden, gelten folgende Verhaltensdimensionen:

- Berechtigte Wünsche äußern und Forderungen stellen
- Ungerechtfertigte Forderungen ablehnen
- Kritik annehmen und Kritik äußern
- Kontaktverhalten (Gespräche beginnen, führen und beenden).

Nach diesem Überblick über die drei Bestandteile der psychologischen Gruppentherapie seien zur Verdeutlichung die Therapieziele noch einmal im Zusammenhang dargestellt:

Durch die umfassende Information der Patienten in der Gruppe erstreben wir eine Verbesserung des Gesundheitsverhaltens in den Bereichen Ernährung, Genußmittelmißbrauch und Medika-

menteneinnahme. Das Entspannungstraining wird als Stressbewältigungstraining auf physiologischer Ebene durchgeführt, während das Training sozialer Kompetenz sich auf die Verhaltensebene bezieht. Durch erweiterte Möglichkeiten der physiologischen und sozialen Stressbewältigung und durch ein verbessertes Gesundheitsverhalten erwarten wir positive Auswirkungen auf kardiovaskuläre Risikofaktoren, insbesondere eine Reduktion des erhöhten Blutdrucks sowie der erforderlichen antihypertensiven Medikation.

6.7.2. Dietätische, medikamentöse und physikalische Therapie

Die Standardtherapie, die alle essentiellen Hypertoniker der Studie erhalten, umfaßt die übliche Kurzbehandlung und richtet sich nach den 'Empfehlungen zur Hochdrucktherapie in der Praxis' der Deutschen Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks (1980).

Die diätetische Therapie besteht aus einer kochsalzarmen Diät (ca. 5 g Na/die). In einer Informationsveranstaltung, die allen Patienten offen steht, werden sie über den Kochsalzgehalt verschiedener Lebensmittel aufgeklärt und aufgefordert, auch zuhause kochsalzarm zu essen. Hinzu kommen Informationen über Zubereitungsmethoden und Würzmittel. Übergewichtige Patienten, deren Gewicht das Normalgewicht nach BROCA um mindestens 10 % übersteigt, erhalten zudem eine kalorienbegrenzte Reduktionskost.

Schwierig ist die Standardisierung der medikamentösen Therapie, da viele Patienten bereits vor der Kur Antihypertensiva erhalten und eine abrupte Umstellung entsprechend einem vorgegebenen Schema aus medizinischen und ethischen Gründen nicht vertretbar ist. Die Empfehlungen der Deutschen Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks dienen deshalb als Richtschnur für die medikamentöse Therapie, da hier keine bestimmten Präparate festgelegt werden, sondern Präparatengruppen. Die medikamentöse Therapie erfolgt dabei nach einem Stufenplan (Abbildung 12).

1. Stufe	2. Stufe	3. Stufe
Saluretikum	Saluretikum + Beta-Blocker	Saluretikum + Beta-Blocker
oder	oder	+
Beta-Blocker	Saluretikum + Reserpin	Dihydralazin oder Parzodin
		oder
		Saluretikum + d-Methylopa oder Clonidin

Abb. 12 Empfehlungen zur Hochdruckbehandlung in der Praxis der Deutschen Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdruckes aus dem Jahre 1980.

Falls diätetische Maßnahmen nicht ausreichen, erfolgt auf der ersten Stufe eine Monotherapie mit einem Saluretikum oder einem Betarezeptorenblocker. Auf der nächsten Stufe wird zu einer Kombinationstherapie mit Zweifachkombination übergegangen. Nur in wenigen Ausnahmefällen wird es erforderlich sein, auch die nächste Stufe der Dreifachkombinationstherapie anzuwenden.

Die medikamentöse Therapie wird unter Berücksichtigung der vom Hausarzt verordneten Therapie eingeleitet und auf der wöchentlichen Visite je nach Entwicklung des individuellen Blutdruckprofils eingestellt. Veränderungen in der medikamentösen Therapie werden genau protokolliert.

Die physikalische Therapie ist ein Bewegungs- und Kreislauftraining und dient der Steigerung der körperlichen Belastbarkeit. Neben einem Fahrradergometertraining mit

individuell variiertes Leistungsanforderung und gymnastischen Übungen haben die Patienten außerdem die Möglichkeit zum Schwimmen und Wandern.

Die Hypertoniepatienten haben wie alle Patienten der Klinik außerdem die Möglichkeit, an Informationsveranstaltungen zu gesundheitsrelevanten Themen wie z.B. Ernährung, Rauchen, Alkohol, Stress etc. teilzunehmen. Diese Veranstaltungen finden in Form kurzer Vorträge mit anschließender Beantwortung von Fragen der Zuhörer statt.

Diätetische, medikamentöse und physikalische Therapie einerseits und psychologische Gruppentherapie andererseits stehen in diesem integrativen Behandlungsprogramm nicht in Konkurrenz zueinander, sondern ergänzen sich gegenseitig. Das gemeinsame Ziel aller Therapieelemente ist die Reduktion des Blutdrucks und die Reduktion der erforderlichen antihypertensiven Medikation. Eine Übersicht über die einzelnen Behandlungselemente gibt Abbildung 13.

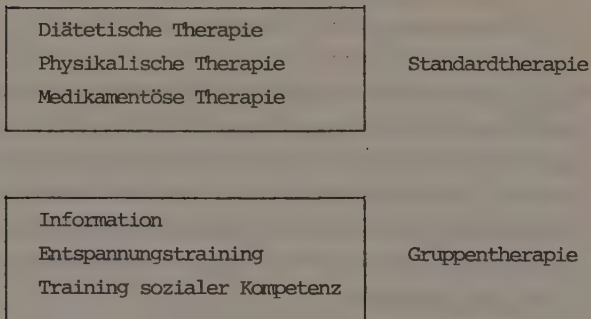


Abb. 13 Elemente des integrativen Behandlungsprogramms für essentielle Hypertoniker

6.8. Nachkontroll-Untersuchungen

Mit der Durchführung von Nachkontrolluntersuchungen in einem längeren Zeitraum nach Beendigung der Kur werden folgende Ziele verfolgt:

- Eine Überprüfung der langfristigen Effektivität des Behandlungsprogramms soll ermöglicht werden.
- Die Nachkontrolle soll in den Hypertoniker-Gruppen der Motivationserhaltung und der erneuten Vermittlung gesundheitsrelevanter Inhalte dienen.
- Eine Beurteilung des Behandlungsprogramms durch die Teilnehmer anhand ihrer Erfahrungen im Alltag soll ermöglicht werden.

Jede Hypertoniker-Gruppe wird insgesamt zweimal zur einer Nachkontrolle in die Kurklinik Königsfeld eingeladen. Die erste Nachkontrolle findet sechs Monate nach Kurende statt, die zweite nach neun bis zwölf Monaten. Die Nachkontrolluntersuchungen erstrecken sich über zwei Tage (Freitagnachmittag bis Samstagmittag). Die Kosten für Unterkunft, Verpflegung, medizinische Untersuchung sowie Fahrtkosten werden von der LVA Westfalen übernommen. Die Patienten erhalten ansonsten keine finanziellen Mittel für die Teilnahme an der Nachkontrolle.

Wegen des enormen finanziellen und organisatorischen Aufwands ist eine Nachkontrolle bei den Kontrollpatienten ohne psychologische Gruppentherapie nicht durchführbar. Deshalb erfolgt die Nachkontrolle bei diesen Patienten in Form einer schriftlichen Nachbefragung.

Im einzelnen besteht die Nachkontrolle aus Gruppensitzungen, Einzelgesprächen, Fragebogen und medizinischen Untersuchungen.

In einer ersten Gruppensitzung (jeweils Freitag abends) werden gemeinsam mit dem damaligen Therapeuten die Auswirkungen der Gruppentherapie auf den Blutdruck und auf das Gesundheitsverhalten besprochen. Insbesondere werden

Schwierigkeiten bei der Umsetzung gesundheitsrelevanter Verhaltensweisen im Alltag thematisiert. Eine weitere Gruppensitzung (Samstag mittags) dient der Durchführung von Entspannungsübungen. Erfahrungen der Patienten bei der Durchführung von Entspannungsübungen im Alltag werden ausgetauscht und besprochen. In einer kurzen Abschlußgruppensitzung (Samstag nachmittags) wird der Verlauf der Nachkontrolluntersuchung gemeinsam mit den Patienten durchgesprochen.

In einem Einzelgespräch (Samstag vormittags) bespricht der Therapeut mit jedem einzelnen Gruppenteilnehmer persönliche Probleme und erfragt mit Hilfe des Interviewleitfadens (siehe Anhang) Krankheiten und Beschwerden, Entwicklung des Bluthochdrucks, Entspannungsübungen und Gesundheitsverhalten.

Vor dem Einzelgespräch findet eine kurze medizinische Untersuchung statt, in der der Blutdruck gemessen, das Gewicht erhoben und die Medikamenteneinnahme besprochen werden.

Außerdem füllen die Patienten die drei Fragebogen aus, die sie bereits am Kuranfang und am Kurende beantwortet haben, und in denen sie Auskunft geben über körperliche Beschwerden, Gesundheitsverhalten und subjektive Befindlichkeit (siehe Anhang). Diese Fragebogen werden auch den Kontrollpatienten zur Beantwortung zugeschickt.

Anlässlich der Nachkontrolle werden die Patienten aufgefordert, zwei Wochen lang ihren Blutdruck dreimal täglich selbst zu messen und zu protokollieren. Diese Blutdruckprotokolle dienen zur Beurteilung der langfristigen Effektivität der Kurzbehandlung.

Während der ersten und der zweiten Nachkontrolle werden laborchemische Parameter (Blutbild, Elektrolyte, Blutfett, Transaminasen, Glukose, Harnsäure, Urinstatus) erhoben,

während der zweiten Nachkontrolle auch Röntgen-Thorax und EKG.

Um die Kontinuität der Behandlung zu gewährleisten, werden Hausärzte über die Nachkontrolluntersuchung informiert; mögliche Veränderungen in der Therapie werden vorgeschlagen.

6.9. Experimentelles Design

In der geplanten Therapiestudie wird die Effektivität einer Standardbehandlung verglichen mit einer um eine psychologische Gruppentherapie erweiterten Testbehandlung.

Die Standardtherapie - die übliche Kurbehandlung in standardisierter Form - besteht aus diätetischer, medikamentöser und physikalischer Therapie.

Die Testbehandlung besteht aus der Standardtherapie und aus einer psychologischen Gruppentherapie (siehe Abbildung 13).

Es ist geplant, daß einhundert Hypertoniepatienten an der Standardtherapie und einhundert an der Testbehandlung teilnehmen.

Eine echte zufällige Zuweisung zu den beiden experimentellen Bedingungen ist aus organisatorischen Gründen nicht durchführbar, da jeweils geschlossene Gruppen in bestimmten zeitlichen Intervallen zur Kur einbestellt werden. Die Patienten mit Gruppentherapie sollen sich aber hinsichtlich der wichtigsten Ausgangsvariablen nicht von den Kontrollpatienten (mit Standardtherapie) unterscheiden. Dazu gehören demographische Daten, anamnestiche Daten, Blutdruckausgangswerte und Therapiedaten (siehe Abbildung 14).

<u>Demographische Variablen:</u>
Alter
Geschlecht
<u>Anamnesedaten:</u>
Dauer der Anamnese
Antihypertensive Medikation
Gewicht
Nikotin
Cholesterin
<u>Blutdruck:</u>
Blutdruckausgangswerte
<u>Therapiedaten:</u>
Dauer des Kuraufenthalts
Antihypertensiva
Diätetische Therapie
Physikalische Therapie

Abb. 14 Kriterien zur Vergleichbarkeit von Standardbehandlung und Testbehandlung

6.10. Operationalisierung der Hypothesen

Nach der Darstellung der Teilnahme Kriterien, der Diagnostik und der Therapie in den vorangegangenen Abschnitten soll jetzt eine Zuordnung von Meßinstrument und Hypothese erfolgen:

Hypothese 1:

Die vom Arzt gemessenen Blutdruckwerte liegen am Kurende in der Testbehandlung mit Gruppentherapie signifikant unter denen der Kontrollgruppe.

Mit dieser Hypothese sollen die durch einen unabhängigen Beobachter (6.4.) erhobenen Blutdruckwerte beurteilt werden. Die Blutdruckmessung erfolgt durch den Stationsarzt, unabhängig von der psychologischen Gruppentherapie, d.h. zu

anderen Zeiten, in anderen Räumen und von anderen Personen nach der bereits beschriebenen Methode (siehe 6.4.).

Hypothese 2:

Die von den Patienten selbst gemessenen Blutdruckwerte liegen am Kurende in der Testbehandlung signifikant unter denen der Kontrollgruppe.

Bei dieser Hypothese werden die selbstgemessenen Blutdruckwerte der Patienten zugrundegelegt. Das Ausmaß der Übereinstimmung zwischen Arztmessung und Selbstmessung soll erhoben werden, um die Verlässlichkeit der Selbstmessung besser beurteilen zu können. Dies ist deshalb besonders wichtig, da in der Nachkontrollzeit ausschließlich Selbstmeßwerte zur Verfügung stehen.

Bei der Beurteilung der Blutdruckveränderungen noch Hypothese 1 und 2 soll neben dem Kriterium der statistischen Signifikanz auch das der klinischen Relevanz beachtet werden. Klinisch relevante Blutdruckreduktionen sind unserer Definition nach dann gegeben, wenn der Blutdruck auf normotone Werte gesenkt werden kann, also unter 140/90 mm Hg liegt.

Hypothese 3:

In der Testbehandlung ist im Vergleich zur Standardbehandlung am Kurende eine signifikant größere Reduktion der antihypertensiven Medikation festzustellen.

Die Reduktion der antihypertensiven Medikation ist anhand der Aufzeichnungen in der Krankenkurve festzustellen, die von den Stationsschwestern vorgenommen werden. Die Analyse des Medikamentenverbrauchs richtet sich auf verschiedene Aspekte: Prozentsatz der Personen ohne Antihypertensiva, Prozentsatz der Personen in den verschiedenen Präparategruppen sowie Dosisveränderungen innerhalb jeder Präparategruppe.

Hypothese 4:

In der Testbehandlung ist am Kurende ein größerer Rückgang psychovegetativer Beschwerden zu verzeichnen als in der Standardbehandlung.

Psychovegetative Beschwerden werden anhand eines Fragebogens erhoben, den der Patient selbst ausfüllt (siehe Anhang).

Hypothese 5:

In der Testbehandlung ist am Kurende ein größerer Rückgang von Herzkreislaufbeschwerden zu verzeichnen als in der Standardbehandlung.

Herzkreislaufbeschwerden werden in einem Interview erhoben, bei dem eine Liste von Herzkreislaufbeschwerden vorgegeben wird, diese werden den Angaben der Patienten entsprechend angekreuzt.

Für Hypothese 6 und Hypothese 7, die sich auf die Nachkontrollzeit beziehen, gelten analog die Ausführungen zu Hypothese 2 und Hypothese 3.

Die folgende Übersicht stellt eine Zuordnung von Meßinstrument und Hypothese dar. Außerdem wird vermerkt, wer die Messung durchführt.

Hypothese	Meßinstrument	Messung durch
1 Blutdruck	RR-Arztmessung	Stationsarzt
2 Blutdruck	RR-Selbstmessung	Patient
3 Antihypertensiva	Protokoll	Stationsschwester
4 Psychovegetative Beschwerden	Fragebogen	Patient
5 Herzkreislaufbeschwerden	Interview	Psychologe
6 Blutdruck	RR-Selbstmessung	Patient
7 Antihypertensiva	Protokoll	Patient

Abb. 15 Zuordnung von Meßinstrument und Hypothese

6.11. Datenerhebung und Auswertungsplan

An der Datenerhebung sind beteiligt: Stationsarzt, Labor, Röntgen-Abteilung, EKG-Abteilung, Psychologe und Stationschwester. Hinzu kommen die Daten, die der Patient selbst erhebt (Blutdruckwerte, Fragebogen). Alle Daten werden in einer Patientenakte gesammelt.

Anhand eines Codierplanes werden dann alle Daten als codierte Rohdaten in ein Ablochschemata übertragen (s. Anhang S. 348 - 355). Der Codierplan enthält sämtliche erhobenen Variablen und eine genaue Definition der Variablen. Das Ablochschemata dient als Vorlage bei der Übertragung der Daten auf Lochkarten.

Die Auswertung erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Rechenzentrum der Universität Münster. Als Programmiersprache wird SPSS eingesetzt (BEUTEL et al. 1978).

Die Auswertung erfolgt in drei Schritten :

1. Grundauszählung aller Variablen und deskriptive Statistik
2. Inferenzstatistik: Intergruppenvergleiche und Intragruppenvergleiche entsprechend den Hypothesen
3. Spezielle Verfahren zur Untersuchung von Untergruppen.

Die ersten vier Therapiegruppen und die ersten dreißig Kontrollpersonen werden als Vorstudie bezeichnet. In dieser ersten Phase des Projekts werden Diagnostik und Therapie vor allem in Hinblick auf ihre praktische Durchführbarkeit erprobt. Entsprechend den praktischen Erfahrungen sollen Änderungen im Detail durchgeführt werden. Diese werden im nächsten Kapitel dargestellt.

Die wesentlichen diagnostischen und therapeutischen Prinzipien der Studie bleiben jedoch unverändert; deshalb bezieht sich die statistische Auswertung der medizinischen und psychologischen Daten auf die gesamte Studie (Vor- und Hauptstudie).

7. Durchführung der Therapiestudie

Die Therapiestudie zur Überprüfung eines integrativen Behandlungsprogramms für essentielle Hypertoniker wurde an der Kurklinik Königsfeld der Landesversicherungsanstalt Westfalen wie geplant durchgeführt. Die gilt für die Auswahl der Patienten (5.3.), die medizinische Diagnostik (5.4.), die psychologische Diagnostik (5.5.), die psychologische Gruppentherapie (5.7.1.), die standardisierte Kurzbehandlung (5.7.2.) und für die Durchführung der Nachkontrolluntersuchungen (5.8.). Deshalb verzichte ich auf die erneute Darstellung aller Einzelheiten und beschränke mich auf jene Punkte, bei denen Veränderungen oder Ergänzungen des ursprünglichen Plans notwendig wurden.

7.1. Teilnehmer und Teilnahmequoten

Insgesamt nahmen 189 Hypertoniepatienten an dem Forschungsprojekt teil, davon erhielten 108 Personen zusätzlich zu der standardisierten Kurzbehandlung die neu entwickelte Gruppentherapie; die restlichen 81 Patienten erhielten ausschließlich die Kurzbehandlung und dienten als Kontrollkollektiv (siehe Abbildung 16).

Von allen Hypertoniepatienten, die aufgrund der Teilnahme-kriterien für eine Gruppentherapie in Frage kamen, lehnten nur 10 Personen Gruppentherapie ab oder beendeten diese vorzeitig. Die Verweigerungs- und Abbruchquote lag damit erfreulich niedrig bei 7,8 %.

Von den 108 Patienten, die an der Gruppentherapie teilnahmen, beteiligten sich 81 an der ersten Nachkontrolluntersuchung sechs Monate nach Beendigung der Kur. Davon erschienen 67 persönlich in der Kurklinik Königsfeld, 14 nahmen an einer schriftlichen Nachbefragung teil. Die Teilnahmequote an der ersten Nachkontrolluntersuchung lag bei 75 % aller Hypertoniepatienten mit Gruppentherapie.

Bei der zweiten Nachkontrolluntersuchung, die neun bis

zwölf Monate nach Kurende erfolgte, kamen 60 Patienten persönlich in die Kurklinik, weitere 12 Patienten beteiligten sich an der schriftlichen Nachbefragung, so daß insgesamt 72 Patienten (66,6 %) befragt werden konnten.

Wesentlich ungünstiger fielen die Teilnahmequoten bei den Patienten des Kontrollkollektivs aus. Da der finanzielle und organisatorische Aufwand begrenzt werden mußte, war bei den Kontrollgruppen lediglich eine schriftliche Nachbefragung möglich. Leider beantworteten nur 18 ehemalige Kurpatienten (22,2 %) die Nachbefragungsbogen, und dies trotz mehrmaliger Anschreiben. Auf die Durchführung einer zweiten schriftlichen Nachkontrolle wurde deshalb verzichtet.

Die geringen Teilnahmequoten an den Nachkontrolluntersuchungen in dem Kontrollkollektiv sind wahrscheinlich z.T. darauf zurückzuführen, daß diese Patienten keinen so intensiven Kontakt zu den Untersuchern hatten, wie dies bei den Teilnehmern an der Gruppentherapie der Fall war.

Der Vergleich zwischen Kontrollgruppe und Gruppentherapie kann sich demnach nur auf den Zeitraum während der Kur beziehen. Aussagen über die langfristigen Auswirkungen der Kurbehandlung können nur bei den Patienten mit Gruppentherapie getroffen werden, hier ist ein Vergleich mit dem Kontrollkollektiv wegen der geringen Fallzahl nicht möglich.

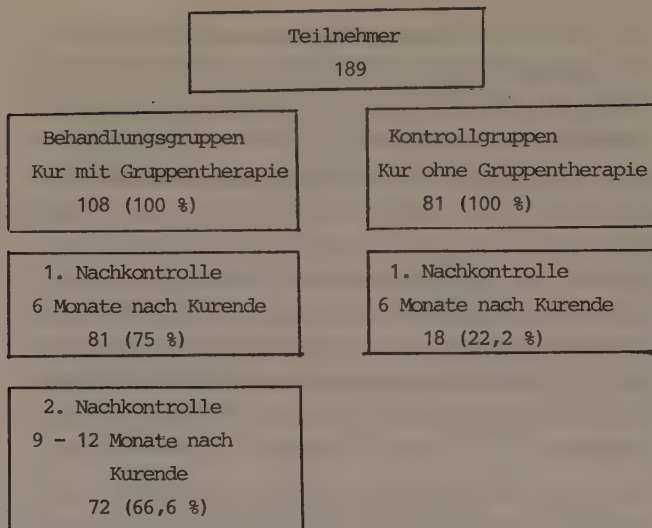


Abb. 16 Übersicht über die Teilnahmequoten des Forschungsprojekts

7.2. Durchführung der Gruppentherapie

Die grundlegende Konzeption der psychologischen Gruppentherapie, die aus einer Kombination von Information, Entspannung und sozialem Kompetenztraining besteht, erwies sich bereits in der Vorstudie als praktisch durchführbar. Diese Therapieausrichtung wurde auch von den Patienten positiv aufgenommen.

Die 108 Patienten mit Gruppentherapie wurden in insgesamt 13 Gruppen behandelt. Die erste Gruppe begann im Mai 1979, die letzte im Januar 1981. Drei Gruppen mit insgesamt 27 Teilnehmern wurden H. Lehnert betreut, die anderen zehn Gruppen wurden von mir geleitet. Die Gruppengröße schwankte von fünf Teilnehmern in der kleinsten Gruppe bis zwölf

in der größten. Die durchschnittliche Gruppengröße lag bei acht Teilnehmern (siehe Abbildung 17).

<u>Gruppe</u>	<u>Therapeut</u>	<u>Teilnehmer</u>	<u>Therapiebeginn</u>
1	Kaluza	10	Mai 1979
2	Kaluza	5	Juni 1979
3	Kaluza	9	Oktober 1979
4	Lehnert	6	November 1979
5	Kaluza	9	Januar 1980
6	Lehnert	10	März 1980
7	Kaluza	7	Juni 1980
8	Kaluza	7	Juni 1980
9	Kaluza	12	September 1980
10	Lehnert	11	Oktober 1980
11	Kaluza	8	November 1980
12	Kaluza	8	Januar 1981
13	Kaluza	6	Januar 1981

Abb. 17 Übersicht über die Behandlungsgruppen

7.3. Vergleichbarkeit von Gruppentherapie und Kontrollkollektiv

Patienten mit Gruppentherapie und das Kontrollkollektiv unterscheiden sich nicht voneinander hinsichtlich der aufgestellten Kriterien (siehe 5.9.). Gruppentherapie und Kontrollkollektiv sind in bezug auf die relevanten demographischen Daten, Anamnesedaten und Blutdruckausgangswerte vergleichbar (siehe Tabelle 15) sowie hinsichtlich der Behandlungsdauer (siehe Tabelle 16) und der durchgeführten diätetischen und physikalischen Therapie (siehe Tabelle 17).

Da eine ausführliche Besprechung dieser Daten im nächsten Kapitel bei der Darstellung der Ergebnisse erfolgen soll, beschränke ich mich hier auf die Feststellung, daß die angestrebte Vergleichbarkeit von Gruppentherapie und Kontrollgruppe verwirklicht werden konnte.

	Gruppentherapie (n=108)		Kontrollgruppe (n=81)		Signifikanzprüfung
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	
Alter (Jahre)	40,8	8,4	41,7	7,4	T-Test: n.s.
Geschlecht:					
männlich	82		66		CHI ² : n.s.
weiblich	26		15		
Anamnesedauer in Jahren	5,7	4,8	5,8	5,3	T-Test: n.s.
Antihypertensive Medikation vor der Kur					CHI ² : n.s.
keine	39,8%		32,0%		
Diuretika	0,9%		2,7%		
Betablocker	25,9%		26,7%		
sonstige	33,3%		38,7%		
Gewicht kg	83,4	14,6	81,1	13,1	T-Test: n.s.
Größe cm	172,8	9,2	172,4	8,2	T-Test: n.s.
Nikotin Anzahl der täglichen Zigaretten	4,9	10,0	5,6	8,8	T-Test: n.s.
Cholesterin mg/100 ml	241,1	63,0	244,6	51,4	T-Test: n.s.
Triglyceride mg/100 ml	162,5	99,8	183,9	130,8	T-Test: n.s.
systol. Blutdruck	168,4	18,2	169,8	21,5	T-Test: n.s.
diastol. Blutdruck	104,6	12,9	104,0	12,8	T-Test: n.s.

Tab. 15 Vergleich zwischen Gruppentherapie und Kontrollgruppe hinsichtlich demographischer Daten, anamnestischer Daten und der Blutdruckausgangswerte.

n.s. = nicht signifikant

	Gruppentherapie (n=108)	Kontrollgruppe (n=81)
Kurdauer in Wochen	5,6	5,1

T-Test: nicht signifikant

Tab. 16 Kurdauer

	Gruppentherapie		Kontrollgruppe	
	(n=108)		(n=81)	
<u>Physikalische Therapie</u>				
Bäder	48	44,4 %	36	44,4 %
Massagen	56	51,8 %	24	29,6 %
Packungen	11	10,2 %	3	3,7 %
Bestrahlungen	10	9,2 %	13	16,0 %
Elektro-Therapie	5	4,6 %	2	2,5 %
Inhalationen	27	25,0 %	21	25,9 %
Kneipp	74	68,5 %	53	65,4 %
Training	94	87,0 %	66	81,5 %
Gymnastik	104	96,3 %	80	98,8 %
Schwimmen	75	69,4 %	64	79,0 %

Diätetische Therapie

Salzarme Diät	102	94,4 %	76	93,8 %
andere Diät	18	16,6 %	18	22,2 %
Reduktionskost 4000 KJ	59	54,6 %	40	49,4 %
Reduktionskost 6000 KJ	20	18,5 %	14	17,2 %
Nulldiät	20	18,5 %	9	11,1 %

Tab. 17 Physikalische Therapie

Diätetische Therapie

7.4. Ergebnisse der Vorstudie

Die ersten vier Gruppen mit insgesamt 30 Teilnehmern bildeten die Vorstudie. In dieser Phase wurde das geplante diagnostische und therapeutische Vorgehen auf seine Durchführbarkeit hin überprüft. Veränderungen im Detail sollten danach noch möglich sein. Nach Abschluß der Vorstudie wurde eine Zwischenbilanz gezogen, indem die Ergebnisse der 30 beteiligten Patienten mit denen von 29 Kontrollpersonen ohne Gruppentherapie verglichen wurden (siehe LEHNERT 1981).

Die Auswahl der Teilnehmer, die medizinische und psychologische Diagnostik und Therapie sowie die Nachkontrolluntersuchungen erwiesen sich in der Vorstudie als praktisch durchführbar und wurden deshalb beibehalten. Verbesserungen im Detail ergaben sich vor allem wegen der wachsenden Erfahrung, mit der die Mitarbeiter des Forschungsprojekts die Diagnostik und Therapie durchführen konnten.

Zwei wesentliche Veränderungen wurden jedoch nach Abschluß der Vorstudie vorgenommen: Zum einen der Verzicht auf standardisierte psychologische Fragebogen und zweitens verschiedene Maßnahmen zur besseren Integration des psychologischen Therapieprogramms in den Klinikalltag. Dies soll im folgenden näher ausgeführt werden.

In der Vorstudie erhielten die Patienten folgende psychologische Fragebogen:

- das Freiburger Persönlichkeitsinventar FPI in der Kurzform (FAHRENBERG et al. 1973),
- die Skalen zur Erfassung der beruflichen Belastung und Unzufriedenheit S-BUS (WEYER & HODAPP 1975, 1978),
- den Unsicherheitsfragebogen U von ULLRICH & ULLRICH (1977),
- das Emotionalitätsinventar EMI (ULLRICH & ULLRICH 1977).

Es zeigte sich jedoch, daß die Patienten durch dieses Fragebogenpaket überfordert worden waren. Die Fragebogen waren zu umfangreich, teilweise nur schwer verständlich, viele

Fragen erschienen den Patienten zu intim. Außerdem konnten sie häufig keinen Zusammenhang zwischen den Fragen und ihrem Bluthochdruck erkennen. Die Fragebogen wurden deshalb überhaupt nicht oder sehr unvollständig ausgefüllt. Die Verwendung dieser Fragebogen erwies sich zudem als störend bei dem Versuch, das Mißtrauen und die Unsicherheit der Patienten einer psychologischen Behandlung gegenüber abzubauen und ihre Mitarbeit zu gewinnen (siehe LEHNERT 1981). Wir verzichteten deshalb nach Abschluß der Vorstudie auf die genannten Fragebogen und beschränkten uns auf die im Abschnitt 5.5. beschriebenen drei kurzen Fragebogen, die sich auf das Gesundheitsverhalten, verschiedene Beschwerden und die subjektive Befindlichkeit beziehen. Dieses neue Fragebogenpaket erwies sich wegen seiner Kürze und Konkretheit als wesentlich besser geeignet.

Die zweite Veränderung betraf die Integration des Behandlungsprogramms in den Klinikalltag. Es wurden erhebliche Anstrengungen unternommen, die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen an dem Forschungsprojekt beteiligten Berufsgruppen sicherzustellen und zu verbessern.

So wurde bereits während der Vorstudie mit der Durchführung von Gesprächskreisen für Bademeister und Schwestern begonnen zur Klärung inhaltlicher und organisatorischer Fragen der Zusammenarbeit im Zusammenhang mit dem neu entwickelten psychologischen Behandlungsangebot.

Alle Mitarbeiter der Klinik erhielten Informationen über den Verlauf des Projekts und Gelegenheit, Fragen der Zusammenarbeit zu besprechen.

Um der psychologischen Gruppentherapie sowie den daran teilnehmenden Patienten keine unerwünschte Sonderrolle zukommen zu lassen, erwies es sich als sinnvoll, die Gruppentherapie auch in organisatorischer Hinsicht besser in den normalen Kurablauf einzugliedern und sie mit anderen therapeutischen Maßnahmen gleichzustellen. Beispielsweise fanden

die Gruppensitzungen nach Abschluß der Vorstudie ebenso wie andere 'Anwendungen' am Vormittag statt und nicht mehr wie bisher an Nachmittagen oder Abenden.

Trotz dieser Verbesserungen erscheint es mir gerechtfertigt, die Daten der Vorstudie und die der Hauptstudie gemeinsam auszuwerten, da die Selektion der Patienten sowie Diagnostik und Therapie in allen wesentlichen Punkten beibehalten wurden.

Die Vorstudie ergab in quantitativer Hinsicht bei den Patienten mit Gruppentherapie und auch bei denen der Kontrollgruppe normotone Blutdruckwerte. Der Effekt der Gruppentherapie zeigte sich in einer stärkeren Reduktion der erforderlichen antihypertensiven Medikation bei den Patienten mit Gruppentherapie (LEHNERT 1981).

8. Darstellung und Interpretation der Ergebnisse

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in fünf Abschnitten: Zunächst werden demographische Daten vorgestellt, die zur Charakterisierung der Patienten geeignet sind (8.1.). Im darauffolgenden Abschnitt werden anamnestiche Daten und medizinische Ausgangswerte untersucht (8.2.). Nach dieser Beschreibung der Population aus sozioökonomischer und medizinischer Sicht, werden in den beiden folgenden Abschnitten die kurzfristigen und langfristigen Effekte der Kurbehandlung und der Gruppentherapie überprüft (8.3. und 8.4.). Innerhalb dieser beiden Abschnitte erfolgt auch eine Diskussion der Hypothesen. Im fünften Abschnitt werden Fragen des differentiellen Therapieerfolgs bei verschiedenen Personengruppen diskutiert (8.5.).

8.1. Demographische Daten zur Charakterisierung der Patientenpopulation

8.1.1. Alter

	$\bar{x}$	s
Gruppentherapie (n=108)	40,8	8,4
Kontrollgruppe (n=81)	41,7	7,4

T-Test: nicht signifikant

Das Durchschnittsalter liegt bei 40,8 bzw. 41,7 Jahren.

Der Mittelwertsunterschied ist nicht signifikant.

Das Durchschnittsalter fiel von 54,8 Jahren in der ersten Behandlungsgruppe auf 35,5 Jahre in der letzten Behandlungsgruppe. Es wurden also zunehmend jüngere Patienten in das Behandlungsprogramm aufgenommen.

8.1.2. Geschlecht

	männlich		weiblich	
Gruppentherapie (n=108)	82	75,9%	26	24,1%
Kontrollgruppe (n=81)	66	81,5%	15	18,5%

CHI-Quadrat-Test: nicht signifikant

Der Prozentsatz der Frauen ist mit 24,1 % bzw. 18,5 % niedriger als erwartet. Die Geschlechtsverteilung unterscheidet sich in den beiden Gruppen nicht signifikant voneinander.

8.1.3. Personenstand

Gruppentherapie (n=108)

ledig	12	11,1 %
verheiratet	91	84,3 %
verwitwet	4	3,7 %
geschieden	1	0,9 %

Kontrollgruppe (n=81)

ledig	10	12,3 %
verheiratet	66	81,5 %
verwitwet	2	2,5 %
geschieden	3	3,7 %

CHI-Quadrat-Test: nicht signifikant

Die große Mehrheit der Patienten mit Gruppentherapie und in der Kontrollgruppe ist verheiratet. Es gibt keine Unterschiede hinsichtlich des Personenstandes.

8.1.4. Anzahl der Kinder

Gruppentherapie (n=108)

keine Kinder	16	14,8 %
1	26	24,1 %
2	38	35,2 %
3	21	19,4 %
3	7	6,5 %

Kontrollgruppe (n=81)

keine Kinder	20	24,7 %
1	17	21,0 %
2	25	30,9 %
3	9	11,1 %
3	5	6,1 %

Die Mehrzahl der Teilnehmer lebt in Familien mit ein bis zwei Kindern.

8.1.5. Beruf

Gruppentherapie (n=108)

Arbeiter, Facharbeiter	77	71,3 %
Hausfrau und berufstätig	24	22,2 %
Hausfrau	2	1,9 %
arbeitslos	2	1,9 %
sonstiges	3	2,8 %

Kontrollgruppe (n=81)

Arbeiter, Facharbeiter	65	80,2 %
Hausfrau und berufstätig	11	13,6 %
Hausfrau	3	3,7 %
arbeitslos	1	1,2 %
sonstiges	1	1,2 %

Die Gruppen sind hinsichtlich der Berufstätigkeit ihrer Mitglieder vergleichbar. Auffallend ist der hohe Prozentsatz von Frauen, die durch Hausarbeit und Beruf einer Doppelbelastung ausgesetzt sind. Dagegen ist der Prozentsatz der Frauen, die ausschließlich als Hausfrau arbeiten, verschwindend gering.

Da als Träger der Kurklinik Königsfeld die Landesversicherungsanstalt Westfalen fungiert, gehören die Patienten fast ausnahmslos der Arbeiterrentenversicherung an. Dem entspricht die Tatsache, daß der überwiegende Teil der befragten Personen als Arbeiter oder Facharbeiter beschäftigt ist.

8.1.6. Schulbildung

Anzahl der Jahre an allgemeinbildenden Schulen

Gruppentherapie (n=108)

unter 8	10	9,25 %
8	81	75,0 %
über 8	17	15,75 %

Kontrollgruppe (n=81)

unter 8	16	19,8 %
8	61	75,3 %
über 8	4	4,9 %

Die Gruppen unterscheiden sich nicht hinsichtlich ihrer Schulbildung. Dreiviertel aller Patienten haben acht Pflichtschuljahre absolviert.

8.1.7. Berufsausbildung

Gruppentherapie (n=108)

Lehre	79	73,1 %
keine Lehre	29	26,9 %

Kontrollgruppe (n=81)

Lehre	52	64,2 %
keine Lehre	15	18,5 %
nicht bekannt	14	17,3 %

Der Großteil der Patienten in beiden Gruppen hat eine Lehre absolviert.

8.1.8 Arbeitszeit

Wöchentliche Arbeitszeit in Stunden

Gruppentherapie (n=108)

ohne Arbeit	7	6,5 %
< 40	9	8,3 %
40 - 45	65	60,2 %
46 - 50	18	16,7 %
> 50	9	8,3 %

Angaben über Arbeitszeiten in der Kontrollgruppe wurden nicht erhoben.

Die wöchentliche Arbeitszeit liegt bei 60 % der Personen zwischen 40 und 45 Stunden, bei 25 % darüber.

7.1.9. Belastungsfaktoren am Arbeitsplatz

Gruppentherapie (n=108)

Akkordarbeit	35	39,8 %
Schichtarbeit	30	34,1 %
Lärm	40	45,5 %
Staub	30	34,1 %
Chemikalien	11	12,5 %
Witterung	19	21,6 %
Zeitdruck	66	75,0 %
Unfallgefahr	12	13,6 %

Angaben der Kontrollgruppe liegen nicht vor.

Dreiviertel aller Hypertoniepatienten klagen über Zeitdruck bei der Arbeit, 45,5 % über Lärm. Der Prozentsatz der Personen mit Akkordarbeit und Schichtarbeit liegt bei 39,8 % bzw. 34,1 %.

8.1.10. Zusammenfassung

Die Hypertoniepatienten sind im Durchschnitt 41,0 Jahre alt. Etwa dreiviertel sind männlichen Geschlechts. Die meisten sind verheiratet und leben in Familien mit einem Kind oder zwei Kindern. Nahezu alle arbeiten als Arbeiter oder Facharbeiter, die Frauen sind fast ausschließlich Hausfrau und gleichzeitig berufstätig. Dreiviertel der Personen haben eine achtjährige Schulbildung erhalten, ein Großteil der Teilnehmer beider Gruppen hat eine Lehre absolviert. Viele Patienten arbeiten im Akkord und/oder in Schichtarbeit.

Zwischen den Patienten mit Gruppentherapie und denen der Kontrollgruppe gibt es keine signifikanten Unterschiede bezüglich der relevanten demographischen Variablen.

8.2. Anamnestische Daten und medizinische
Ausgangswerte

8.2.1. Anamnesedauer

Jahre seit Entdeckung der Hypertonie

	$\bar{x}$	s
Gruppentherapie (n=108)	5,7	4,8
Kontrollgruppe (n=81)	5,8	5,3

T-Test: nicht signifikant

Aus den Angaben zur Hypertonieanamnese geht hervor, daß die Hypertonie bei den meisten Patienten schon seit mehreren Jahren bekannt ist. Auch hier ergaben sich keine Unterschiede zwischen Gruppentherapie und Kontrollgruppe.

8.2.2. Antihypertensiva vor Kurbeginn

Gruppentherapie (n=107)

keine	43	39,8 %
Diuretika	1	0,9 %
Betablocker	28	25,9 %
sonstige	35	33,3 %

Kontrollgruppe (n=81)

keine	24	32,0 %
Diuretika	2	2,7 %
Betablocker	20	26,7 %
sonstige	29	38,7 %

CHI-Quadrat-Test: nicht signifikant

Etwa 40 % aller Patienten mit Gruppentherapie (32 % in der Kontrollgruppe) erhielten keine Antihypertensiva vor Kurbeginn.

Der CHI-Quadrat-Test ergab keine signifikanten Unterschiede in der Verteilung der Patienten der beiden Gruppen auf die vier Kategorien.

8.2.3. Fundus hypertonicus

Bei der Untersuchung des Augenhintergrundes und Einteilung in die Stadien 0 bis 4 ergab sich folgende Verteilung:

Gruppentherapie (n=108)

0	27	25,0 %
1	33	30,6 %
2	31	28,7 %
3	2	1,9 %
nicht bekannt	15	13,9 %

Kontrollgruppe (n=81)

0	25	30,9 %
1	18	22,2 %
2	19	23,5 %
3	4	4,9 %
4	1	1,2 %
nicht bekannt	14	17,3 %

Ein Viertel der Patienten mit Gruppentherapie weist noch keine Veränderungen des Augenhintergrundes auf, bei 30 % sind nur geringe Veränderungen festzustellen. In der Kontrollgruppe finden wir eine vergleichbare Verteilung.

8.2.4. Röntgen-Thorax-Aufnahme

Bei der Beurteilung des Röntgen-Thorax-Bildes wurden folgende Kriterien zugrundegelegt:

- linksbetontes Herz (1)
- Linksherzhypertrophie (2)
- Aortenlongation (3)
- Aortensklerose (4)
- gestaute Hili (5)

Bei der Analyse der beiden Gruppen ergab sich folgende Verteilung:

	1	2	3	4	5
Gruppentherapie (n=74)	55 74,3%	13 17,6%	22 29,7%	25 33,0%	17 23,0%
Kontrollgruppe (n=43)	29 67,4%	6 13,9%	13 30,2%	10 23,6%	11 25,6%

Die Ergebnisse beider Gruppen zeigen einen hohen Prozentsatz von Personen mit linksbetonter Herzsilhouette.

8.2.5. Elektrokardiogramm

Für die Beurteilung des Elektrokardiogramms werden die Kriterien der linksventrikulären Hypertrophie in Anlehnung an SIEGENTHALER & WERNING (1977) zugrunde gelegt (siehe MANEGELD & PATZSCHKE 1979). Die Auswertung bezieht sich auf die Patienten der Vorstudie und wurde von LEHNERT (1981) vorgenommen.

Volt-Kriterien (ein oder mehrere der folgenden):

R-Amplitude in Ableitung I $\geq 1,5$ mV (1)

R-Amplitude in Ableitung I und S-Amplitude
in Ableitung III $\geq 2,5$ mV (2)

R-Amplitude in Ableitung aVL $\geq 1,1$ mV (3)

R-Amplitude in Ableitung V₅ oder V₆ $\geq 2,6$ mV (4)

S-Amplitude in Ableitung V₁ und R-Amplitude
in V₅ oder V₆ $\geq 3,5$ mV (Sokolow-Lyon-Index) (5)

Nicht-Volt-Kriterien (mindestens drei der fünf folgenden):

Linkstyp (6)

P sinistro-cardiale (7)

QRS-Verbreiterung, Dauer $\geq 0,10$ s, nicht aber
 $\geq 0,12$ s (8)

ST-Senkung in Ableitung V₄-V₆ oder ST-Hebung
in Ableitung V₂ und V₃ (9)

T-Negativität (10)

Für die einzelnen Gruppen und alle Teilnehmer ergeben sich danach folgende Verteilungen:

	Kriterium				
	1	2	3	4	5
Gruppentherapie (n=30)	1	3	4	2	6
%	3,3 %	10 %	13,3 %	6,6 %	20 %
Kontrollgruppe (n=29)	1	0	3	3	3
%	3,3 %		10 %	10 %	10 %

	Kriterium				
	6	7	8	9	10
Gruppentherapie (n=30)	18	0	1	5	0
%	60 %		3,3 %	16,6 %	
Kontrollgruppe (n=29)	14	0	0	8	0
%	46,6 %			26,6 %	

Diese Befunde stimmen weitgehend mit denen anderer Studien (MANEGOLD & PATSCHKE 1979) überein und zeigen deutlich, daß die eher unspezifischen Nicht-Volt-Kriterien wie Linkstyp und ST-Senkung in Ableitung $V_4 - V_6$ oder ST-Hebung in Ableitung V_2 und V_3 über die in geringer Anzahl vorhandenen Volt-Kriterien dominieren.

8.2.6. Größe und Gewicht

	Gruppentherapie (n=108)		Kontrollgruppe (n=81)	
Größe cm	172,8	9,2	172,4	8,2
Gewicht kg	83,4	14,6	81,1	13,1

T-Test: nicht signifikant

Bei einer Berechnung des relativen Übergewichts in bezug auf das Normalgewicht nach BROCA ergab sich folgende Verteilung:

Übergewicht in %-Klassen

Gruppentherapie (n=107)

< 0 %	15	14,0 %
0 - 10 %	23	21,5 %
10 - 20 %	36	33,6 %
20 - 30 %	16	15,0 %
> 30 %	17	15,9 %

Kontrollgruppe (n=81)

< 0 %	16	19,8 %
0 - 10 %	21	25,9 %
10 - 20 %	25	30,9 %
20 - 30 %	12	14,8 %
> 30 %	7	8,6 %

Die beiden Gruppen unterscheiden sich nicht hinsichtlich ihres Durchschnittsgewichts (bei gleicher Körpergröße). Bei dem Großteil der Patienten liegt ein erhebliches Übergewicht vor.

8.2.7. Nikotin

	Raucher		Nichtraucher	
Gruppentherapie (n=108)	27	25,0 %	81	75,0 %
Kontrollgruppe (n=81)	29	35,8 %	52	64,2 %

Anzahl der täglichen Zigaretten

	$\bar{x}$	s
Gruppentherapie (n=108)	4,9	10,0
Kontrollgruppe (n=81)	5,6	8,8

T-Test: nicht signifikant

Gruppentherapie und Kontrollgruppe unterscheiden sich nicht hinsichtlich der durchschnittlichen Anzahl der täglich gerauchten Zigaretten. Allerdings liegt der Prozentsatz der Raucher in der Kontrollgruppe mit 35,8 % etwa um zehn Prozent über dem der Gruppentherapie.

8.2.8. Laborwerte

	Gruppen- therapie (n=108)		Kontroll- gruppe (n=81)		
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	
Natrium (mmol/l)	135,5	5,4	135,8	4,2	n.s.
Kalium (mmol/l)	4,09	0,4	4,14	0,5	n.s.
Calcium (mmol/l)	2,38	0,18	2,46	0,15	p < 1%
Kreatinin (mg/100 ml)	1,16	0,27	1,15	0,21	n.s.
Harnsäure (mg/100 ml)	6,4	1,9	6,8	1,9	n.s.
Cholesterin (mg/100 ml)	241,1	62,9	244,6	51,4	n.s.
Triglyceride (mg/100 ml)	162,5	99,8	183,9	130,7	n.s.

Bei den Laborwerten ergaben sich - abgesehen von den Calcium-Werten - keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen.

Bei einer näheren Aufschlüsselung der Ergebnisse nach Normalwerten, Grenzwerten und erhöhten Werten (unter Berücksichtigung von Geschlechtsunterschieden) ergaben sich bei einem Großteil der Patienten kontrollbedürftige oder behandlungsbedürftige Werte:

Natrium (mmol/l)	Gruppentherapie	Kontrollgruppe
< 135	63,9 %	53,1 %
135 - 150	35,2 %	46,9 %
> 150	0,9 %	0,0 %

Kalium (mmol/l)	Gruppentherapie	Kontrollgruppe
< 3.5	7,4 %	11,1 %
3.5 - 5.5	90,7 %	86,4 %
> 5.5	1,9 %	2,5 %

Calcium (mmol/l)	Gruppentherapie	Kontrollgruppe
< 2.03	0,9 %	0,0 %
2.03 - 2.6	88,0 %	84,0 %
> 2.6	11,1 %	16,0 %

Kreatinin Männer (mg/100 ml)	Gruppentherapie	Kontrollgruppe
< 1.1	32,1 %	31,8 %
> 1.1	67,9 %	68,2 %

Kreatinin Frauen (mg/100 ml)	Gruppentherapie	Kontrollgruppe
< 0,9	42,3 %	13,3 %
> 0,9	57,7 %	86,7 %

Harnsäure Männer (mg/100 ml)	Gruppentherapie	Kontrollgruppe
< 3.4	1,2 %	1,5 %
3.4 - 7.0	67,9 %	51,5 %
> 7.0	30,9 %	47,0 %

Harnsäure Frauen (mg/100 ml)	Gruppentherapie	Kontrollgruppe
< 2.4	0,0 %	0,0 %
2.4 - 5.7	76,9 %	73,3 %
> 5.7	23,1 %	26,7 %

Cholesterin (mg/100 ml)

	Gruppentherapie	Kontrollgruppe
< 220	41,7 %	37,0 %
200 - 260	31,5 %	25,9 %
> 260	26,9 %	37,0 %

Triglyceride (mg/100 ml)

	Gruppentherapie	Kontrollgruppe
< 150	61,4 %	51,9 %
150 - 200	14,8 %	17,3 %
> 200	24,1 %	30,9 %

8.2.9. Blutdruckwerte

	Gruppentherapie	Kontrollgruppe
systolischer Blutdruck	168,4 18,2	169,8 21,5
diastolischer Blutdruck	104,6 12,9	104,0 12,8

T-Test: nicht signifikant

Die erste Arztmessung zu Kurbeginn ergibt keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen.

Unterteilt man beide Gruppen in solche Patienten, die keine Antihypertensiva erhielten und jene mit antihypertensiver Medikation, so ergibt sich folgendes Bild:

Patienten mit Antihypertensiva

	Gruppentherapie (n=66)	Kontrollgruppe (n=66)
systolischer Blutdruck	172,1 18,9	172,5 21,7
diastolischer Blutdruck	106,9 13,0	105,6 12,5

T-Test: nicht signifikant

Patienten ohne Antihypertensiva

	Gruppentherapie (n=42)	Kontrollgruppe (n=15)
systolischer Blutdruck	162,6 15,4	158,0 16,0
diastolischer Blutdruck	100,8 11,9	96,7 12,2

T-Test: nicht signifikant

8.2.10. Zusammenfassung

Bei allen Patienten ist die Hypertonie schon vor Kurbeginn bekannt, im Durchschnitt 5,7 Jahre (Kontrollgruppe 5,8 Jahre). Etwa 60 % der Patienten (Kontrollgruppe 58 %) erhielten antihypertensive Medikamente.

Etwa 60 % (Kontrollgruppe 50%) weisen Veränderungen des Augenhintergrundes auf; bei 75 % (Kontrollgruppe 67 %) ergibt die Röntgen-Thorax-Aufnahme ein linksbetontes Herz, das EKG zeigt Linkstyp bei 60 % (Kontrollgruppe 47 %).

Fast 70 % (Kontrollgruppe 55 %) der Patienten haben ein Übergewicht, das mindestens 10 % über dem Normalgewicht nach BROCA liegt.

Nur 25 % der Patienten sind Raucher (Kontrollgruppe 35 %).

Cholesterin und Triglyceridwerte sind bei etwa der Hälfte der Patienten erhöht oder liegen im kontrollbedürftigen Grenzbereich.

Die Blutdruckausgangswerte (erste Arztmessung) lagen bei der Gruppentherapie bei 168/105 mm Hg, in der Kontrollgruppe bei 170/104 mm Hg.

8.3. Kurzfristige Effekte der Kur und der Gruppentherapie

8.3.1. Systolischer und diastolischer Blutdruck Arztmessung

Der durchschnittliche systolische Blutdruck sinkt bei den Patienten mit Gruppentherapie von 168,4 mm Hg bei der ersten Arztmessung zu Kurbeginn auf 138,1 mm Hg bei der letzten Arztmessung (siehe Tabelle 18). Diese Blutdruckmessung um 30,3 mm Hg ist statistisch signifikant (T-Test, $p < 0,001$) und klinisch relevant, da am Kurende durchschnittlich normotone Werte erreicht werden.

In der Kontrollgruppe zeigt sich ein ganz ähnliches Bild (siehe Tabelle 19). Der durchschnittliche systolische Blutdruck sinkt von 169,8 mm Hg bei der ersten Arztmessung auf 139,9 mm Hg bei der letzten Messung am Kurende. Die Blutdrucksenkung um 29,9 mm Hg ist statistisch signifikant (T-Test $p < 0,001$) und führt ebenfalls zu durchschnittlichen normotonen Werten am Kurende.

Zu keinem der achtzehn Meßzeitpunkte im Laufe der sechswöchigen Kur gibt es einen statistisch signifikanten Unterschied zwischen den systolischen Blutdruckwerten der Patienten mit Gruppentherapie und den Werten des Kontrollkollektivs.

Eine größere Reduktion des systolischen Blutdrucks bei den Patienten mit Gruppentherapie ist also aufgrund der Arztmessungen nicht nachzuweisen.

Bei der Beurteilung des diastolischen Blutdrucks komme ich zu den gleichen Ergebnissen. Der diastolische Blutdruck bei den Teilnehmern an der Gruppentherapie (siehe Tabelle 18) sinkt von 104,6 mm Hg zu Kurbeginn auf 84,9 mm Hg am Kurende. Diese Reduktion um 19,7 mm Hg erreicht wieder ein statistisches Signifikanzniveau von $p < 0,001$ (T-Test) und ist klinisch bedeutsam, da im Durchschnitt normotone Werte erreicht werden.

In der Kontrollgruppe (siehe Tabelle 19) sinkt der diastoli-

sche Blutdruck von 104,0 mm Hg auf 83,8 mm Hg. Die Blutdruckreduktion beträgt also 20,2 mm Hg (T-Test: $p < 0,001$).

Wiederum ergeben sich zu keinem der achtzehn Meßzeitpunkte Unterschiede zwischen den diastolischen Blutdruckwerten der Patienten mit Gruppentherapie und denen der Kontrollgruppe.

Eine größere Reduktion des diastolischen Blutdrucks bei den Patienten mit Gruppentherapie ist aufgrund der Arztmessung nicht gegeben.

Meßzeitpunkt	Anzahl der Patienten	Systolischer Blutdruck		Diastolischer Blutdruck	
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
1	108	168,4	18,2	104,6	12,9
2	106	155,3	17,2	94,3	12,5
3	106	148,0	15,5	91,0	11,4
4	107	147,3	14,9	89,9	10,3
5	104	141,9	12,1	86,4	9,1
6	105	141,4	12,5	86,0	8,3
7	106	142,4	13,9	84,9	9,3
8	105	140,4	13,2	85,2	8,5
9	103	141,7	14,4	85,9	10,2
10	102	139,9	13,3	84,5	9,5
11	102	139,2	11,3	86,9	9,9
12	98	139,5	13,0	85,9	9,1
13	84	139,3	12,6	85,6	9,7
14	84	138,1	12,6	84,6	8,5
15	86	136,5	11,8	83,9	7,6
16	66	138,0	13,7	83,9	7,9
17	64	136,9	12,2	83,8	7,7
18	108	138,1	11,8	84,9	7,6

Tab. 18 Blutdruckwerte der Patienten mit Gruppentherapie
Arztmessungen
Alle Blutdruckangaben in mm Hg

Meßzeit- punkt	Anzahl der Patienten	Systolischer Blutdruck		Diastolischer Blutdruck	
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
1	81	169,8	21,5	104,0	12,8
2	80	155,3	17,9	94,7	11,3
3	80	148,4	14,4	92,3	10,3
4	81	148,3	17,3	89,3	10,2
5	81	143,2	13,6	88,5	10,0
6	81	143,6	14,1	87,5	10,5
7	81	144,8	16,7	86,7	10,9
8	81	141,7	15,0	86,2	10,5
9	81	139,8	11,7	85,7	9,4
10	81	140,3	12,4	85,6	10,5
11	81	139,9	11,0	84,0	8,3
12	81	138,5	12,0	84,4	9,2
13	54	137,5	11,9	83,5	8,4
14	54	137,9	11,7	84,4	8,9
15	54	139,6	14,7	85,3	10,5
16	40	136,0	13,7	83,3	9,6
17	40	136,9	12,8	82,6	8,4
18	80	139,9	11,7	83,8	8,7

Tab. 19 Blutdruckwerte der Patienten der Kontrollgruppe
Arztmessungen
Alle Blutdruckangaben in mm Hg

Eine Analyse der Blutdruckkurven (Abbildung 18) zeigt bei den systolischen und diastolischen Blutdruckwerten einen nahezu identischen Verlauf für beide Gruppen:

Bereits während der ersten Kurwoche erfolgt eine drastische Blutdruckreduktion, so daß Mitte der zweiten Woche nahezu normotone Werte erreicht werden. Zu diesem Zeitpunkt ist der systolische Blutdruck durchschnittlich bereits um 26,5 mm Hg (Kontrollgruppe: 26,6 mm Hg) gesunken, bis zum Kurende wird

wird er nur noch um weitere 3,8 mm Hg (Kontrollgruppe: 3,3 mm Hg) zurückgehen. Die gleiche Entwicklung ist bei der diastolischen Blutdruckkurve festzustellen.

Die rasche Blutdruckreduktion zu Kurbeginn läßt sich m.E. auf Adaptionseffekte an die ungewohnte Kur- und Meßsituation zurückführen, sowie auf die Effekte kurzfristig wirkender therapeutischer Maßnahmen, insbesondere auf die salzarme Diät.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß systolische und diastolische Blutdruckwerte (Arztmessung) bei den Patienten mit Gruppentherapie, aber auch in der Kontrollgruppe von hypertonen Werten zu Kurbeginn auf normotone am Kurende reduziert werden konnten. Eine Überlegenheit der Gruppentherapie gegenüber der Kontrollgruppe ist dabei nicht nachzuweisen.

Hypothese 1 kann daher nicht bestätigt werden.

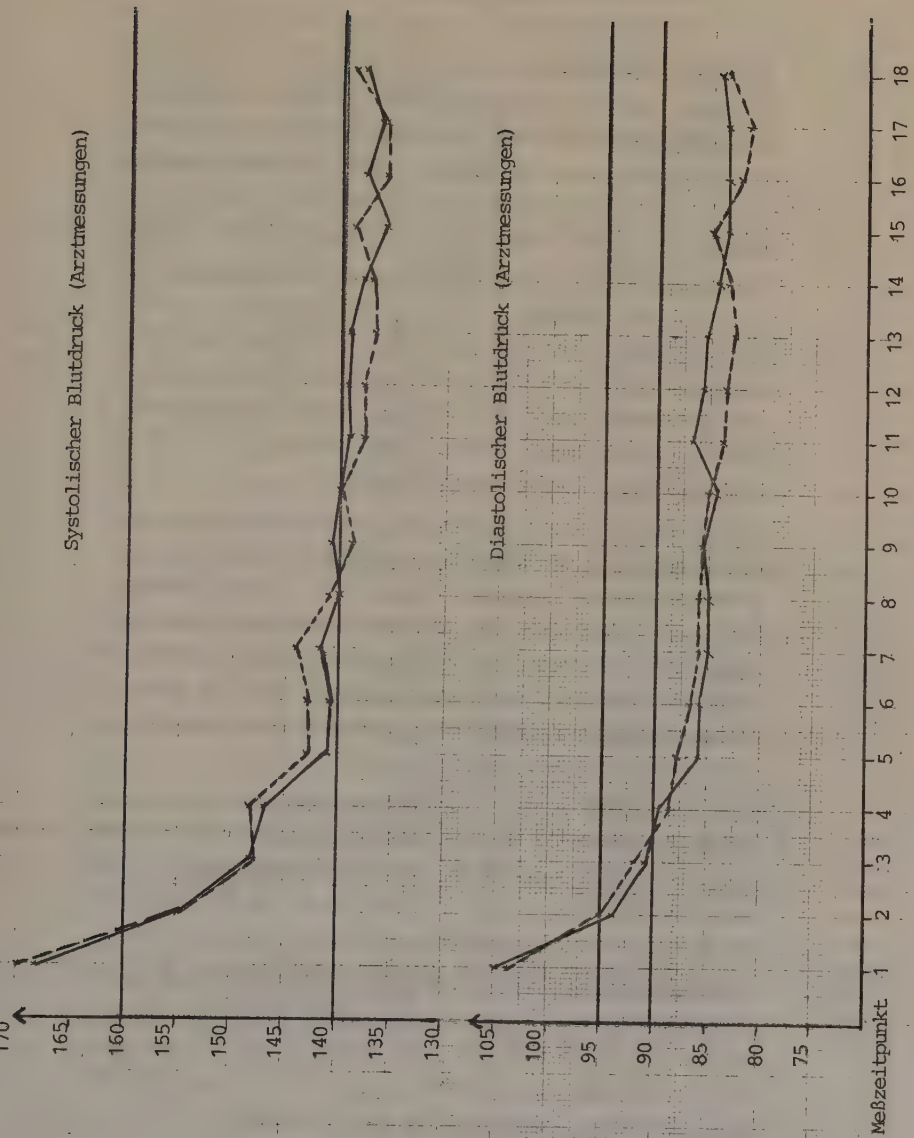


Abb. 18 Blutdruckwerte (Arztmessung)

Gruppentherapie — Kontrollgruppe - - -

8.3.2. Systolischer und diastolischer Blutdruck Selbstmessung

Die Pearson-Korrelationskoeffizienten zwischen den vom Stationsarzt gemessenen Blutdruckwerten und den selbstgemessenen Blutdruckwerten liegen in beiden Gruppen der Studie bei den systolischen und diastolischen Blutdruckwerten fast ausschließlich zwischen 0,5 und 0,6 bei einer Wahrscheinlichkeit von $p < 0,0001$ (ausführliche Angaben s. Anhang S. 356 - 358).

Die von den Patienten selbst gemessenen Blutdruckwerte sind also ein zuverlässiges Maß für die Arztmessung.

Wie die Tabellen 20 und 21 zeigen, liegen die systolischen Blutdruckwerte nahezu konstant etwa 5 mm Hg unter den vom Arzt gemessenen systolischen Werten, während die selbstgemessenen diastolischen Blutdruckwerte im Bereich ± 3 mm Hg zum fremdgemessenen Blutdruck liegen.

Möglicherweise zeigt sich bei den selbstgemessenen diastolischen Werten ein unsystematischer Meßfehler, der teils zu höheren, teils zu niedrigeren Werten als bei der Fremdmessung führt, sich im ganzen aber eng an den Referenzwert anlehnt. Dagegen könnten die systematisch niedrigeren systolischen Werte bei der Selbstmessung mit der größeren psychischen Anspannung zusammenhängen, die bei der Arztmessung im Vergleich zur Selbstmessung auftritt.

Eine Analyse der Blutdruckkurve (Abbildung 19) kommt zu den gleichen Ergebnissen wie bei den Arztmessungen: Beide Gruppen erreichen am Ende der Kur normotone systolische und diastolische Blutdruckwerte. Ein Unterschied zwischen beiden Gruppen ist nicht festzustellen.

Zu dieser allgemeinen Aussage gibt es allerdings eine Ausnahme: Der zuletzt genommene systolische Blutdruckwert liegt in der Gruppentherapie bei 132,1 mm Hg, in der Kontrollgruppe bei 136,8 mm Hg. Diese Differenz von 4,7 mm Hg erweist sich als statistisch signifikant (T-Test: $p < 0,05$).

Da die Differenz zwischen Gruppentherapie und Kontrollgruppe relativ gering ist und nur bei einem einzelnen Wert auftritt, kann eine Überlegenheit der Gruppentherapie daraus nicht abgeleitet werden.

Insgesamt gesehen, kann Hypothese 2 daher ebenfalls nicht bestätigt werden.

Meßzeitpunkt	Anzahl der Patienten	Systolischer Blutdruck		Diastolischer Blutdruck	
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
1	4	153,8	21,4	92,5	10,4
2	57	148,7	15,2	96,8	11,6
3	69	141,2	13,6	92,6	12,8
4	72	139,3	13,0	89,3	10,9
5	71	137,0	11,0	88,4	8,2
6	71	136,1	12,3	84,7	16,1
7	72	136,5	13,6	87,0	8,6
8	71	134,5	11,9	85,0	8,7
9	69	134,7	12,0	85,2	9,6
10	69	133,7	10,6	84,5	8,7
11	69	133,6	11,0	85,0	8,7
12	69	132,8	12,0	84,0	8,2
13	63	133,9	11,9	85,0	7,4
14	61	132,8	11,4	83,3	8,4
15	60	132,6	11,5	84,3	8,2
16	54	131,9	10,5	85,0	15,2
17	54	132,6	11,3	84,2	8,7
18	68	132,1	11,8	82,8	8,9

Tab. 20 Blutdruckwerte der Patienten mit Gruppentherapie
Selbstmessungen
Alle Blutdruckangaben in mm Hg

Meßzeit- punkt	Anzahl der Patienten	Systolischer Blutdruck		Diastolischer Blutdruck	
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
1	-	-	-	-	-
2	19	152,4	14,4	96,6	10,4
3	24	145,6	11,4	86,5	14,2
4	38	141,8	11,1	90,6	14,8
5	38	140,1	12,5	90,3	10,7
6	40	139,3	12,5	87,5	10,9
7	41	135,8	12,2	85,1	10,7
8	41	135,6	12,9	83,5	11,8
9	41	135,0	13,2	85,7	10,6
10	40	135,9	11,4	86,4	10,4
11	40	134,9	11,4	85,6	10,5
12	39	134,5	10,6	83,8	9,7
13	28	133,9	8,2	83,4	7,7
14	28	133,4	8,5	85,2	8,3
15	28	133,6	9,6	82,9	9,2
16	24	132,5	9,0	83,8	10,7
17	24	133,3	8,5	83,5	8,9
18	37	136,8	10,0	86,2	10,2

Tab. 21 Blutdruckwerte der Patienten der Kontrollgruppe
Selbstmessungen

Alle Blutdruckangaben in mm Hg.

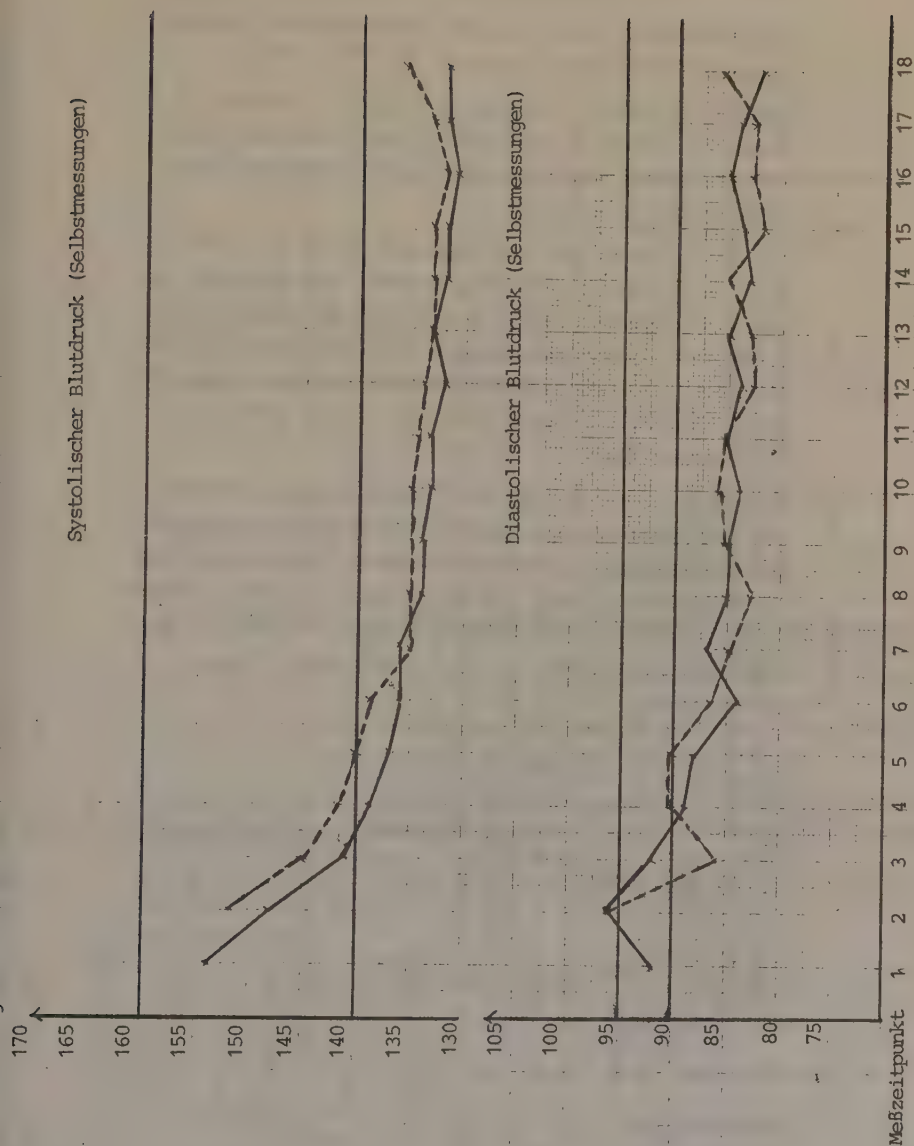


Abb. 19 Blutdruckwerte (Selbstmessung)

Gruppentherapie — Kontrollgruppe - - -

8.3.3. Medikamentenverbrauch

Ein umfassendes Verzeichnis aller verabreichten Präparate je Patient findet sich im Anhang (S. 359 - 365).

Faßt man die antihypertensive Medikation aus Gründen der Übersichtlichkeit in vier große Gruppen zusammen, so zeigt sich die größte Veränderung bei den Patienten ohne Antihypertensiva (Tabelle 22).

Bei den Patienten mit Gruppentherapie steigt der Prozentsatz der Personen ohne Antihypertensiva kontinuierlich von 39,8 % vor Kurbeginn auf 55,6 % am Kurende, während dieser Prozentsatz in der Kontrollgruppe im gleichen Zeitraum von 32 % auf 26,2 % sinkt. Der Unterschied zwischen Gruppentherapie und Kontrollgruppe beträgt am Kurende fast 30 % (CHI-Quadrat-Test: $p < 0,001$).

Errechnet man den Prozentsatz aller Hypertoniepatienten, die bei Kurende in der vierten, fünften oder sechsten Woche keine Antihypertensiva einnehmen mußten, so wird der Unterschied noch deutlicher. Von den Patienten mit Gruppentherapie wurden 59,4 % ohne Antihypertensiva entlassen, in der Kontrollgruppe dagegen nur 25,9 % (CHI-Quadrat-Test: $p < 0,001$).

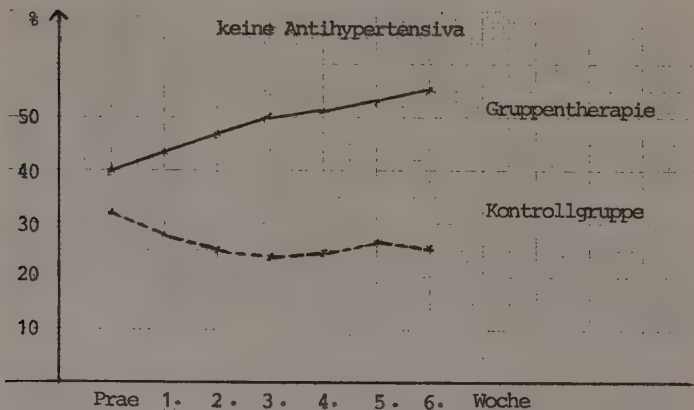


Abb. 20 Prozentsatz der Patienten ohne Antihypertensiva

Gruppentherapie

	Prae	1	2	3	4	5	6
(n = 108)							
0 keine Antihypertensiva	39,8	43,5	47,2	50,0	51,9	53,2	55,6
1 Diuretika	0,9	16,7	16,7	21,3	17,6	16,0	16,0
2 Betablocker	25,9	21,3	16,7	13,9	13,9	13,8	11,1
3 sonstige Antihypertensiva	33,3	18,5	19,5	14,8	16,7	17,0	17,2

Kontrollgruppe

	Prae	1	2	3	4	5	6
(n = 81)							
0 keine Antihypertensiva	32,0	28,4	25,9	24,7	25,9	27,8	26,2
1 Diuretika	2,7	13,6	13,6	9,9	12,3	13,0	14,3
2 Betablocker	26,7	23,5	25,9	25,9	24,7	25,9	23,8
3 sonstige Antihypertensiva	38,7	34,6	34,5	37,0	39,5	33,5	35,7

Tab. 22 Antihypertensive Medikation: Präparatgruppen

Verteilung der Patienten auf die genannten Präparatgruppen (Prozentangaben) vor Kurbeginn (prae) und in der 1. - 6. Kurwoche

Der Verbrauch von Diuretika ist in beiden Gruppen vergleichbar. Diuretika werden in der Regel erst bei Kurbeginn verschrieben. Etwa 10 bis 20 % der Patienten erhalten während der Kur diese Präparate.

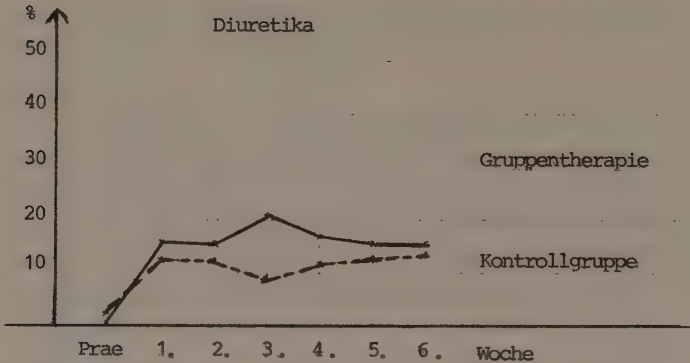


Abb. 21 Prozentsatz der Patienten mit Diuretika

Dagegen sinkt der Verbrauch von Betablockern in der Gruppe mit psychologischer Therapie während der ersten drei Wochen um insgesamt 15 % und bleibt auf dem erreichten niedrigen Niveau. In der Kontrollgruppe ist wiederum nur eine geringfügige Reduktion festzustellen.

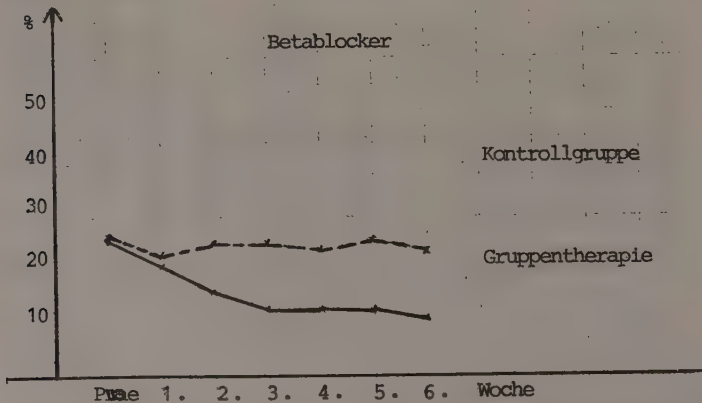


Abb. 22 Prozentsatz der Patienten mit Betablockern

Der Verbrauch sonstiger Antihypertensiva bleibt in der Kontrollgruppe während der gesamten Kur im Bereich 35 - 40 %, während in der psychologischen Therapiegruppe am Kurende erheblich weniger Patienten sonstige Antihypertensiva einnehmen. Bei rund der Hälfte dieser Patienten konnten die Antihypertensiva abgesetzt werden.

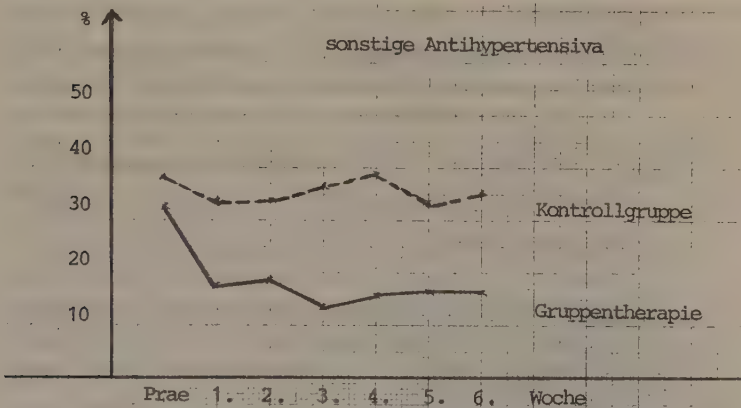


Abb. 23 Prozentsatz der Patienten mit sonstigen Antihypertensiva

Hinsichtlich der antihypertensiven Medikation ergeben sich also bei identischer Blutdruckkurve wesentliche Unterschiede zwischen Gruppentherapie und Kontrollgruppe:

Während vor Kurbeginn in beiden Gruppen gleich häufig keine Antihypertensiva, Diuretika, Betablocker oder sonstige Antihypertensiva gegeben wurden (CHI-Quadrat-Test: nicht signifikant), zeigt sich bei Kurende eine deutliche Überlegenheit der Gruppentherapie. Der Prozentsatz der Patienten ohne Antihypertensiva liegt in der Gruppe mit psychologischer Therapie am Kurende bei nahezu 60 %, in der Kontrollgruppe bei nur 25 % (CHI-Quadrat-Test: $p < 0,001$).

Diese Reduktion der Antihypertensiva erfolgt kontinuierlich während der gesamten Kur und geht vor allem auf eine Reduktion von Betablockern und sonstigen Antihypertensiva zurück.

Eine Überlegenheit der Gruppentherapie läßt sich ebenfalls feststellen, wenn man Veränderungen der Dosis untersucht (siehe Tabelle 23).

	Gruppentherapie n=108 (100 %)	Kontrollgruppe n=81 (100 %)
1.	43 (39,8 %)	16 (19,8 %)
2.	17 (15,7 %)	30 (37,0 %)
3.	8 (7,4 %)	19 (23,5 %)
4.	23 (21,3 %)	9 (11,1 %)
5.	17 (15,6 %)	7 (8,6 %)

- 1. = Keine Antihypertensiva unverändert
- 2. = Antihypertensiva Präparat und Dosis unverändert
- 3. = Dosis erhöht und/oder zusätzliches Präparat
- 4. = Dosis verringert und/oder Präparat abgesetzt
- 5. = Präparatewechsel

Tab. 23 Veränderung der antihypertensiven Medikation

39,8 % aller Patienten mit Gruppentherapie erhalten zu keinem Zeitpunkt während der Kur Antihypertensiva, dieser Prozentsatz liegt in der Kontrollgruppe mit 19,8 % etwa nur halb so hoch.

15,7 % der Personen in der Gruppentherapie (Kontrollgruppe: 37,0 %) erhalten Antihypertensiva, ohne daß während der Kur Veränderungen in der Dosis oder des Präparates vorgenommen werden. Eine Erhöhung der Dosis oder ein zusätzliches anti-

hypertensives Präparat erhalten in der Gruppe mit psychologischer Therapie 7,4 % der Patienten, in der Kontrollgruppe mit 23,5 % etwa dreimal so viel.

Dagegen kann bei 21,3 % der Gruppentherapie-Patienten die Dosis verringert oder ein Präparat ganz abgesetzt werden; dies ist in der Kontrollgruppe nur bei 11,1 % der Fall.

Zu dieser Kategorie gehören auch diejenigen Patienten, bei denen im Laufe der Kur alle Antihypertensiva ganz abgesetzt werden konnten. Das war in der Gruppentherapie bei 14,8 % der Patienten der Fall, in der Kontrollgruppe bei 7,4 %.

Ein Präparatewechsel wurde bei 15,6 % der Patienten mit Gruppentherapie vorgenommen, in der Kontrollgruppe bei 8,6 %.

Bei einem Großteil der Patienten mit Gruppentherapie, die während der Kur antihypertensive Medikamente erhalten, kann also im Laufe der Kur die Dosis verringert werden.

In der Kontrollgruppe überwiegen dagegen jene Fälle, in denen die Dosis erhöht wird oder zusätzliche Präparate verordnet werden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß bei den Teilnehmern der Gruppentherapie eine deutlich günstigere Reduktion der antihypertensiven Medikation erreicht wird als in der Kontrollgruppe. Diese Ergebnisse unterstützen also die in Hypothese 3 formulierte Aussage.

Abgesehen von Antihypertensiva erhielten einige Patienten auch andere Medikamente (siehe Tabelle 24); Psychopharmaka, harnsäuresenkende Präparate, Medikamente zur Kaliumsubstitution und lipidsenkende Mittel waren dabei die am häufigsten benutzten Präparate.

Insgesamt zeigt sich, daß Medikamente recht sparsam eingesetzt werden. Im Durchschnitt erhalten mehr Patienten der Kontrollgruppe Psychopharmaka, Gichtmittel und lipidsenkende Mittel. Umgekehrt erhalten mehr Patienten mit Gruppentherapie kaliumsubstituierende Mittel. Dies hängt möglicherweise

damit zusammen, daß in der Gruppentherapie der Prozentsatz der Personen mit Diuretika zeitweilig über dem entsprechenden Prozentsatz in der Kontrollgruppe lag. Die Unterschiede zwischen Gruppentherapie und Kontrollgruppe erreichen zwar nicht das Niveau statistischer Signifikanz, sie deuten jedoch einen Trend an, nach dem neben dem deutlich geringeren Verbrauch antihypertensiver Medikamente in der Gruppentherapie auch andere Medikamente weniger häufig verabreicht werden müssen.

	Gruppentherapie (n=108)		Kontrollgruppe (n=81)	
	Kuranfang	Kurende	Kuranfang	Kurende
Psychopharmaka	6,5 %	9,3 %	14,8 %	13,6 %
Harnsäuresenkende Präparate	8,3 %	11,1 %	13,6 %	17,3 %
Kaliumsubstitution	13,0 %	8,3 %	7,4 %	13,6 %
Lipidsenkende Mittel	0,9 %	1,8 %	6,2 %	8,6 %

Tab. 24 Medikamentöse Therapie

8.3.4. Psychovegetative Beschwerden

Zu Kurbeginn geben die Patienten beider Gruppen eine Vielzahl psychovegetativer Beschwerden an. Am häufigsten werden von den Patienten mit Gruppentherapie folgende Beschwerden genannt: Schwitzen (85,7 %), Durchschlafstörungen (76,8 %), Erkältungen (73,2 %), Rückenschmerzen (73,2 %), Schulter- und Nackenverspannungen (69,2 %) sowie Herzrasen (69,9 %). Ein ähnliches Bild ergibt sich in der Kontrollgruppe (siehe Tabelle 25 und Tabelle 26).

Am Kurende ist bei den Patienten mit Gruppentherapie eine signifikante Reduktion fast aller Beschwerden festzustellen. Besonders eindeutig fällt der prozentuale Rückgang der Beschwerden dort aus, wo physische und psychische Entspannung sowie Bewegung wichtige therapeutische Faktoren gewesen sein mögen:

Gelenkschmerzen ($p \leq 0,001$), Hitzewallungen ($p \leq 0,001$), Herzrasen ($p \leq 0,001$), Einschlafstörungen ($p \leq 0,001$) und Durchschlafstörungen ($p \leq 0,001$).

In der Kontrollgruppe ist der Rückgang psychovegetativer Beschwerden statistisch weitaus weniger eindeutig. Nur bei den Kategorien 'Kalte Hände, Füße' und 'Juckreiz' läßt sich eine statistisch hochsignifikante ($p \leq 0,001$) Reduktion nachweisen. Bei den Magenbeschwerden ist sogar eine Verschlechterung zu verzeichnen ($p \leq 0,001$), ebenso bei den Einschlafstörungen (n.s.), keinerlei Veränderung zeigt sich bei den Durchschlafstörungen.

Bei den Patienten mit Gruppentherapie kann also ein eindeutiger und umfassender Rückgang psychovegetativer Beschwerden beobachtet werden, während dies in der Kontrollgruppe nur vereinzelt der Fall ist.

Hypothese 4 kann demnach bestätigt werden.

	Kuranfang	Kurende	CHI-Quadrat Test
Allergien	10,7	12,5	$p < 0,001$ ¹⁾
Schulter-Nacken- Verspannung	69,6	64,3	$p < 0,05$
Gelenkschmerzen	46,4	41,4	$p < 0,001$
Rückenschmerzen	73,2	66,1	$p < 0,01$
Magenbeschwerden	42,9	41,1	$p < 0,01$
Übelkeit	41,1	35,7	$p < 0,01$
Appetitlosigkeit	32,1	26,8	$p < 0,001$
Verdauungsstörungen	35,7	23,2	$p < 0,01$
Erkältungen	73,2	62,5	n.s.
Schwitzen	85,7	69,6	n.s.
Hitzewallungen	58,9	42,9	$p < 0,001$
Erröten	62,5	62,5	n.s.
Herzrasen	69,6	58,9	$p < 0,001$
Kalte Hände, Füße	60,7	58,9	$p < 0,01$
Juckreiz	48,2	35,7	$p < 0,05$
Einschlafstörungen	69,6	64,3	$p < 0,001$
Durchschlafstörungen	76,8	69,6	$p < 0,001$

1) Verschlechterung

Tab. 25 Psychovegetative Beschwerden der Patienten mit
Gruppentherapie (n = 56)
Prozentangaben

	Kuranfang	Kurende	CHI-Quadrat Test
Allergien	25,0	14,3	2)
Schulter-Nacken- Verspannung	67,9	64,3	$p < 0,05$
Gelenkschmerzen	57,1	53,6	$p < 0,05$
Rückenschmerzen	71,4	67,9	$p < 0,05$
Magenbeschwerden	42,9	50,0	1)
Übelkeit	39,3	39,3	$p < 0,05$
Appetitlosigkeit	39,3	32,1	n.s.
Verdauungsstörungen	42,9	35,7	n.s.
Erkältungen	60,7	64,3	1)
Schwitzen	82,7	82,1	2)
Hitzewallungen	71,4	60,7	2)
Erröten	71,4	53,6	2)
Herzrasen	78,6	64,3	2)
kalte Hände, Füße	60,7	57,1	$p < 0,001$
Juckreiz	32,1	28,6	$p < 0,001$
Einschlafstörungen	60,7	71,4	2)
Durchschlafstörungen	64,3	64,3	$p < 0,01$

1) Verschlechterung

2) Test nicht möglich

Tab. 26 Psychovegetative Beschwerden der Patienten der
Kontrollgruppe (n = 28)
Prozentangaben

8.3.5. Herzkreislaufbeschwerden

Zu Kurbeginn klagt ein Großteil der Patienten in den beiden Gruppen über verschiedene Herzkreislaufbeschwerden, besonders über "Nervosität", "Herzbeschwerden", "Schwindelgefühl" und "Kopfschmerzen" (Tabelle 27 und Tabelle 28).

Am Kurende ist der Prozentsatz bei den Patienten mit Gruppentherapie ganz erheblich zurückgegangen, besonders eindrucksvoll bei den zuvor am häufigsten genannten Beschwerden. Dagegen fällt die Reduktion der Herzkreislaufbeschwerden in der Kontrollgruppe wesentlich niedriger aus, so daß sich hier zwar auch eine gewisse Verbesserung, nicht aber eine so tiefgreifende Veränderung des Beschwerdebildes ergibt.

Für eine Signifikanzprüfung dieser Veränderungen kommen nur verteilungsfreie Verfahren für nominal-skalierte Variablen in Frage (CHI-Quadrat Test, Fischer's exakter Test, Yates korrigierter CHI-Quadrat Test). Die Voraussetzungen für die Anwendung dieser Tests sind jedoch nicht gegeben, da die erwartete Häufigkeit durchweg in 50 % der Klassen kleiner als 5 ist.

Das ist darauf zurückzuführen, daß die Patienten mit Gruppentherapie zu Kurbeginn auf die Frage nach Herzkreislaufbeschwerden überwiegend mit ja antworteten, bei Kurende mit nein. Dadurch sind nur diese beiden Kategorien ausreichend besetzt.

Gleichzeitig zeigt sich darin auch eine drastische Veränderung der Herzkreislaufbeschwerden. Die Unterschiede zwischen den Patienten mit Gruppentherapie und denen der Kontrollgruppe sind so groß, daß sie als deutlicher Hinweis für die Überlegenheit der Gruppentherapie im Sinne von Hypothese 5 gewertet werden müssen.

Ungeklärt bleibt dabei, worauf diese Reduktion der Herzkreislaufbeschwerden beruht. Möglicherweise können eine optimistischere Sicht der eigenen Gesundheit sowie Möglichkeiten der Selbstkontrolle durch Entspannung und Streßbewältigung für diese Entwicklung verantwortlich sein.

	<u>Kuranfang</u>	<u>Kurende</u>	<u>Veränderung</u>
Atemnot	34,5	7,3	- 27,2
Knöchelschwellungen	12,7	5,5	- 7,0
nächtliches Wasserlassen	14,5	3,6	- 10,9
Herzbeschwerden	58,2	14,5	- 43,7
Kopfschmerzen	49,1	7,3	- 41,8
Schwindel	54,5	10,9	- 43,6
Sehstörungen	38,2	1,8	- 36,4
Druck auf den Augen	34,5	5,5	- 29,0
Muskelschwäche	18,2	3,6	- 14,6
Müdigkeit	36,4	5,5	- 30,9
Nervosität	83,6	7,3	- 76,3
Antriebsarmut	21,8	1,8	- 20,0

Tab. 27 Herzkreislaufbeschwerden der Patienten mit
Gruppentherapie (n = 55); Prozentangaben

	<u>Kuranfang</u>	<u>Kurende</u>	<u>Veränderung</u>
Atemnot	53,6	53,6	0,0
Knöchelschwellungen	35,7	25,0	- 10,7
nächtliches Wasserlassen	57,1	53,6	- 3,5
Herzbeschwerden	57,1	46,4	- 10,7
Kopfschmerzen	71,4	57,1	- 14,3
Schwindel	67,9	57,1	- 10,8
Sehstörungen	64,3	64,3	0,0
Druck auf den Augen	42,9	42,9	0,0
Muskelschwäche	53,6	46,4	- 7,2
Müdigkeit	71,4	75,0	+ 3,6
Nervosität	82,1	67,9	- 14,2
Antriebsarmut	53,6	53,6	0,0

Tab. 28 Herzkreislaufbeschwerden der Patienten der
Kontrollgruppe (n = 28); Prozentangaben

8.3.6. Zigarettenkonsum

Von den 108 Patienten mit Gruppentherapie bezeichneten sich 27 (=25 %) zu Kurbeginn als Raucher. Der durchschnittliche tägliche Zigarettenkonsum lag bei 19,4 Zigaretten (siehe Tabelle 29).

In der Kontrollgruppe lag der Prozentsatz der Raucher sogar bei 35,8 %, unterschied sich jedoch nicht signifikant von dem Vergleichswert in der Gruppe mit psychologischer Zusatztherapie (CHI-Quadrat-Test: n.s.). Auch der durchschnittliche Zigarettenkonsum war mit 15,7 Zigaretten pro Tag mit dem der Gruppentherapie-Patienten vergleichbar (T-Test: n.s.) (siehe Tabelle 29).

	Gruppentherapie				Kontrollgruppe			
	n	%	$\bar{x}$	s	n	%	$\bar{x}$	s
Kuranfang	27	25,0	19,4	10,8	29	35,8	15,7	7,7
Kurende	20	18,5	12,6	8,9	23	28,4	13,5	7,2

Tab. 29 Raucher und Zigarettenkonsum:

Anzahl (n), Prozentsatz (%) und durchschnittlicher Zigarettenkonsum ($\bar{x}$) mit Standardabweichung (s) der Raucher in der Gruppentherapie und in der Kontrollgruppe

Am Kurende haben sieben Gruppentherapie-Patienten (7,5 %) das Rauchen eingestellt. Bei den verbleibenden 20 Rauchern sinkt der durchschnittliche tägliche Zigarettenkonsum nach eigenen Angaben von 19,4 auf 12,6 Zigaretten.

In der Kontrollgruppe haben ebenfalls einige Raucher (6 Patienten) das Rauchen aufgegeben, die übrigen haben ihre Rauchgewohnheiten jedoch nur unwesentlich geändert. Hier zeigt sich ein Unterschied zwischen den Gruppentherapie-Patienten und denen der Kontrollgruppe (siehe Tabelle 30).

	Gruppentherapie			Kontrollgruppe		
	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
Kuranfang	19	18,7	11,8	23	15,9	8,0
Kurende	19	13,0	9,0	23	12,0	7,2

T-Test: $p < 0,05$ nicht signifikant

Tab. 30 Durchschnittlicher Zigarettenkonsum der Raucher
Anzahl der Personen, die bei Kuranfang und Kurende
rauchen (n) mit täglichem Zigarettenkonsum ($\bar{x}$) und
Standardabweichung (s)

Bei den 19 Gruppentherapie-Patienten, die sowohl am Kuranfang als auch am Kurende zu den Rauchern zählen, geht der durchschnittliche tägliche Zigarettenkonsum während der Kur deutlich zurück (T-Test: $p < 0,05$), während bei den 23 Kontrollpersonen der Zigarettenverbrauch kaum zurückgeht (T-Test: nicht signifikant).

Da der Prozentsatz der Raucher in beiden Gruppen gleich stark zurückgeht, kann hier kein besonderer Effekt der Gruppentherapie nachgewiesen werden. Allerdings zeigt sich, daß die Raucher mit Gruppentherapie ihren Zigarettenkonsum stärker einschränken als dies andere Patienten tun.

Möglicherweise ist dies darauf zurückzuführen, daß die Teilnehmer an der Gruppentherapie mehr Informationen über kardiovaskuläre Risikofaktoren erhalten als andere Patienten, und in ihrem Bemühen, eigenes Verhalten zu ändern, durch ihre jeweilige Gruppe unterstützt werden.

8.3.7. Gewicht

Das Durchschnittsgewicht aller Patienten mit Gruppentherapie beträgt zu Kurbeginn bei einer Durchschnittsgröße von 172,8 cm 83,4 kg. Die Werte der Kontrollgruppe liegen bei 81,0 kg und 172,4 cm, sie unterscheiden sich nicht signifikant von denen der Gruppentherapie-Patienten (T-Test: n.s.).

Während der Kur nehmen die Patienten mit Gruppentherapie

im Durchschnitt 3,2 kg ab und erreichen so ein signifikant niedrigeres Abschlußgewicht (T-Test: $p < 0,001$). In der Kontrollgruppe sinkt das Durchschnittsgewicht von 81,0 kg um 2,5 kg auf 78,5 kg (T-Test: $p < 0,001$). Auch am Kurende gibt es keine signifikanten Gewichtsunterschiede zwischen Kontrollgruppe und Gruppentherapie (T-Test: n.s.).

	Gruppentherapie		Kontrollgruppe	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Größe (in cm)	172,8	9,2	172,4	8,2
Kuranfang Gewicht (in kg)	83,4	16,6	81,0	13,1
Kurende Gewicht (in kg)	80,2	12,9	78,5	12,0
T-Test:	$p < 0,001$		$p < 0,001$	

Tab. 31 Größe und Gewicht

Differenzierte Angaben über die Entwicklung des Gewichts lassen sich gewinnen, wenn man in beiden Gruppen die Verteilung auf verschiedene Übergewichtsprozentklassen vergleicht.

	Kuranfang		Kurende	
	n	%	n	%
< 0 %	15	14,0	18	16,8
0 - 10 %	23	21,5	36	33,6
10 - 20 %	36	33,6	32	29,9
20 - 30 %	16	15,0	11	10,3
> 30 %	17	15,9	10	9,3

Tab. 32 Übergewicht bezogen auf das Normalgewicht
nach BROCA in %-Klassen - Gruppentherapie

In beiden Gruppen kann der Prozentsatz der Personen, die kein oder nur ein geringes Übergewicht bis zu 10 % haben, während der Kur um etwa 15 % erhöht werden. Der Prozentsatz der Personen mit 10 - 20 % Übergewicht verändert sich

dagegen nur geringfügig. Bei den sehr stark übergewichtigen Patienten mit mehr als 20 % Übergewicht ist in der Kontrollgruppe und in der Gruppentherapie-Gruppe ein Rückgang von etwa 10 % zu verzeichnen. Ein Unterschied zwischen Gruppentherapie und Kontrollgruppe läßt sich also nicht feststellen.

	Kuranfang		Kurende	
	n	%	n	%
0 %	16	19,8	19	23,5
0 - 10 %	21	25,9	30	37,0
10 - 20 %	25	30,9	20	24,7
20 - 30 %	12	14,8	7	8,6
30 %	7	8,6	5	6,2

Tab. 33 Übergewicht bezogen auf das Normalgewicht
nach BROCA in %-Klassen - Kontrollgruppe

Erwartungsgemäß läßt sich eine Überlegenheit der Gruppentherapie bei der Gewichtsreduktion nicht nachweisen. Dies mag auch darauf zurückgehen, daß Kalorienaufnahme und Ernährungsverhalten während der Kur sehr stark vorgegeben sind.

Unterschiede in der Blutdruckreduktion bzw. in der dazu erforderlichen Medikation zwischen den beiden experimentellen Gruppen lassen sich demnach nicht auf Gewichtsunterschiede zurückführen.

8.3.8. Subjektive Befindlichkeit

	Gruppentherapie			Kontrollgruppe		
	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
Kuranfang	51	12,9	8,7	36	13,1	8,9
Kurende	54	8,4	8,6	27	8,6	8,8

Tab. 34 Subjektive Befindlichkeit

Die Durchschnittswerte der Patienten in der Gruppentherapie und der Kontrollgruppe auf der Befindlichkeitsskala von ZERSSSEN (1975) unterscheiden sich weder am Kuranfang noch

am Kurende voneinander (T-Test: nicht signifikant).

Die Anfangswerte entsprechen den Ergebnissen, die von v.ZERSSEN et al. (1970, 1975) in der Eichstichprobe mit 1761 physisch und psychisch Gesunden erhoben wurden. Dabei ergab sich ein Mittelwert von $\bar{x} = 12,2$ bei einer Standardabweichung von $s = 9,3$.

Die niedrigen Ausgangswerte lassen sich dahingehend interpretieren, daß der aktuelle subjektive Befindenzustand der Kurpatienten zu Kurbeginn dem einer gesunden Normalpopulation entspricht.

Während der Kur ergibt sich in beiden Gruppen eine Verbesserung des subjektiven Wohlbefindens (T-Test: $p \leq 0,05$). Eine Überlegenheit der Gruppentherapie ist nicht gegeben.

Aus den Anfangswerten ergibt sich, daß die befragten Hypertoniepatienten sich hinsichtlich ihres psychischen Wohlbefindens bei Kurbeginn wie eine gesunde Normalpopulation darstellen. Von daher sind wesentlich Verbesserungen nicht zu erwarten.

Worauf diese positive Selbstdarstellung der Patienten zurückzuführen ist, kann hier nicht geklärt werden. Möglicherweise zeigen sich hier Reaktionstendenzen im Sinne sozialer Erwünschtheit oder der mangelhaften Wahrnehmung bzw. Leugnung emotional belastender Inhalte.

8.3.9. Laborwerte

Geht man von den Patienten aus, bei denen kontrollbedürftige oder erhöhte laborchemische Ausgangswerte vorlagen und vergleicht diese Werte jeweils mit den letzten während der Kur gemessenen Werten, so zeigt sich bei den Gruppentherapie-Patienten (Tabelle 35) eine signifikante Verbesserung der Kaliumwerte, sowie eine Reduktion der Kreatinin-, Harnsäure- und Cholesterinwerte. Die Verbesserung der Triglyceridwerte ist nicht signifikant.

In der Kontrollgruppe wird eine signifikante Verringerung der Calciumwerte sowie des Cholesterinwertes beobachtet. Hier ist die Reduktion des Triglyceridwertes ebenfalls nicht signifikant.

Weder zu Kurbeginn noch am Kurende bestehen signifikante Unterschiede zwischen den beiden experimentellen Gruppen hinsichtlich der genannten laborchemischen Parameter.

	n	Kuranfang		Kurende		T-Test
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	
ium (mmol/l)	31	135,6	8,3	135,5	4,0	n.s.
um (mmol/l)	46	3,87	0,5	4,1	0,4	p<0,01
ium (mmol/l)	32	2,39	0,2	2,4	0,3	n.s.
atinin (mg/100ml)	36	1,29	0,2	1,16	0,2	p<0,001
säure (mg/100ml)	64	6,52	1,9	5,79	1,5	p<0,01
esterin (mg/100ml)	51	262,4	71,9	207,6	41,7	p<0,001
lyceride (mmg/100l)	51	192,7	111,3	165,6	96,2	n.s.

35 Laborchemische Parameter - Gruppentherapie

	n	Kuranfang		Kurende		T-Test
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	
ium (mmol/l)	26	135,9	4,7	134,7	4,4	n.s.
um (mmol/l)	38	3,94	0,6	4,00	0,5	n.s.
ium (mmol/l)	25	2,50	0,2	2,37	0,2	p<0,001
atinin (mg/100ml)	33	1,23	0,26	1,17	0,21	n.s.
säure (mg/100ml)	43	7,64	1,97	6,00	1,31	n.s.
esterin (mg/100ml)	41	266,9	50,7	220,2	41,2	p<0,001
lyceride (mg/100ml)	43	230,6	157,2	185,2	100,1	n.s.

36 Laborchemische Parameter - Kontrollgruppe

8.3.10. Zusammenfassung

Als kurzfristiger Effekt der Kur und der Gruppentherapie läßt sich folgendes feststellen (siehe Tabelle 37 und Tabelle 38):

In beiden experimentellen Gruppen konnte eine signifikante Blutdruckreduktion von hypertonen Anfangswerten auf normotone Endwerte erreicht werden.

In der Gruppe mit psychologischer Therapie wird die Normalisierung des Blutdrucks bei minimaler antihypertensiver Pharmakotherapie (59,4 % ohne Antihypertensiva) und ausgeprägter Dosisverminderung (bei 21,3 % aller Patienten) erzielt.

In der Kontrollgruppe erfolgt die Blutdruckreduktion dagegen bei massiver antihypertensiver Pharmakotherapie (nur 25,9 % ohne Antihypertensiva) und kontinuierlicher Dosiserhöhung (bei 23,5 % der Patienten).

Durch die Gruppentherapie konnte also weitgehend eine nicht-pharmakologische Blutdruckreduktion erreicht werden.

Eine Überlegenheit der Gruppentherapie hinsichtlich der Blutdruckreduktion wie sie in den Hypothesen 1 und 2 erwartet wird, läßt sich nicht nachweisen, da in beiden Gruppen normotone Werte erreicht werden, eine darüber hinausgehende Blutdruckreduktion aber nicht angestrebt wurde. Erst auf dem Hintergrund eines weitaus geringeren Medikamentenverbrauchs zeigt sich die Überlegenheit der Gruppentherapie, wie sie in Hypothese 3 formuliert wird.

Darüber hinaus läßt sich bei den Gruppentherapie-Patienten ein umfassender und statistisch signifikanter Rückgang psychovegetativer Beschwerden beobachten, der in der Kontrollgruppe nur in Teilbereichen und weniger eindeutig auftritt (Hypothese 4).

Auch die Reduktion von Herzkreislaufbeschwerden fällt bei den Gruppentherapiepatienten ausgeprägter und deutlicher aus als in der Kontrollgruppe (Hypothese 5).

In beiden Gruppen geht der Prozentsatz der Raucher gleich stark zurück. 20 bis 22 % der Raucher geben zumindestens während der Kur das Rauchen auf.

Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen ergeben sich ebenfalls bei der Gewichtsreduktion. Diese liegt in der Kontrollgruppe im Durchschnitt bei 2,5 kg, bei den Gruppentherapie-Patienten bei 3,2 kg.

Auf der Befindlichkeitsskala von ZERSSEN lassen sich ebenfalls keine Gruppenunterschiede erkennen. Beide Gruppen erreichen bei Kurbeginn die Werte einer gesunden Normalpopulation und erzielen im Laufe der Kur eine leichte statistisch signifikante Verbesserung.

Damit ergeben sich als bedeutsamste Effekte der Gruppentherapie die nichtpharmakologische Blutdruckreduktion sowie die Verbesserung des körperlichen Wohlbefindes (durch Reduktion verschiedener Beschwerden).

Gruppentherapie (n=108)	Kuranfang		Kurende		Signifikanz- prüfung
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	
systolischer Blutdruck (A) mm Hg	168,4	18,2	138,1	11,8	T-Test: $p < 0,001$
diastolischer Blutdruck (A) mm Hg	104,6	12,9	84,9	7,6	T-Test: $p < 0,001$
systolischer Blutdruck (S) mm Hg	153,8	21,4	132,1	11,8	T-Test: $p < 0,001$
diastolischer Blutdruck (S) mm Hg	92,5	10,4	82,8	8,9	T-Test: $p < 0,001$
antihypertensive Medikamente	60,2 %		40,6 %		χ^2 : $p < 0,001$ Reduktion
Nikotin: Anzahl d. Raucher	27 (25,0 %)		20 (18,5 %)		χ^2 : $p < 0,05$
Zigarettenkonsum	19,4		12,4		T-Test: $p < 0,001$
Gewicht (kg)	83,4	16,6	80,2	12,9	T-Test: $p < 0,001$
Cholesterin (mg/100ml)	264,2	71,9	207,6	41,7	T-Test: $p < 0,001$
Triglyceride (mg/100ml)	192,7	111,3	165,6	96,2	T-Test: n.s.

Tab. 37 Zusammenfassung: kardiovaskuläre Risikofaktoren bei Patienten mit Gruppentherapie
Signifikanzprüfung d. Mittelwertunterschiede, Vergleich von Kuranfang und Kurende

(n=81)	Kuranfang		Kurende		Signifikanz- prüfung
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	
systolischer Blutdruck (A) mm Hg	169,8	21,5	139,9	11,7	T-Test: $p < 0,001$
diastolischer Blutdruck (A) mm Hg	104,0	12,8	83,8	8,2	T-Test: $p < 0,001$
systolischer Blutdruck (S) mm Hg	152,4	14,4	136,8	10,0	T-Test: $p < 0,001$
diastolischer Blutdruck (S) mm Hg	96,6	10,4	86,2	10,2	T-Test: $p < 0,001$
antihypertensive Medikamente	58,0 %		74,1 %		χ^2 : $p < 0,01$ Anstieg
Nikotin: Anzahl der Raucher	29 (35,8 %)		23 (28,4 %)		χ^2 : $p < 0,05$
Zigarettenkonsum	15,7		13,5		T-Test: n.s.
Gewicht (kg)	81,0	13,1	78,5	12,0	T-Test: $p < 0,001$
Cholesterin (mg/100ml)	266,9	50,7	220,2	41,2	T-Test: $p < 0,001$
Triglyceride (mg/100ml)	230,9	157,7	185,2	100,1	T-Test: n.s.

Tab. 38 Zusammenfassung: kardiovaskuläre Risikofaktoren bei Patienten der Kontrollgruppe, Signifikanzprüfung d. Mittelwertunterschiede, Vergleich von Kuranfang und Kurende

Die Überlegenheit der Gruppentherapie kann nicht auf Unterschiede zwischen den beiden Gruppen zurückgeführt werden, denn diese sind in demographischer, medizinischer und psychologischer Hinsicht identisch (siehe 8.1. und 8.2.). Auch Unterschiede in der Gewichtsreduktion können nicht für die nichtpharmakologische Blutdruckreduktion durch die Gruppentherapie verantwortlich sein, da diese in beiden Gruppen gleich stark ausfällt.

Deshalb ist der Unterschied zwischen beiden Gruppen auf die Gruppentherapie zurückzuführen. In diesem Zusammenhang ist bedeutsam, daß die Gruppentherapie spezifische, auf die Hypertonie bezogene Effekte zeigt, sich jedoch nicht auf andere kardiovaskuläre Risikofaktoren (Gewicht, Nikotin, Cholesterin, Triglyceride) auswirkt. Diese spezifische Effektivität ist ein gewichtiger Hinweis darauf, daß die Elemente der Gruppentherapie in ihrer Kombination tatsächlich zur nichtpharmakologischen Hypertoniebehandlung geeignet sind.

	Gruppen- therapie	Kontroll- gruppe	Signifikanz- prüfung
systolischer Blut- druck (A) mm Hg	- 30,3	- 29,9	n.s.
diastolischer Blut- druck (A) mm Hg	- 19,7	- 20,2	n.s.
systolischer Blut- druck (S) mm Hg	- 21,7	- 15,6	T-Test: $p < 0,05$
diastolischer Blut- druck (S) mm Hg	- 9,7	- 10,4	n.s.
antihypertensive Medikamente	- 19,6 %	+ 16,1 %	χ^2 : $p < 0,001$
Nikotin: Anzahl d. Raucher	- 7 (-6,5 %)	- 6 (-7,4 %)	χ^2 : n.s.
Zigaretten- konsum d.R.	- 7,0	- 2,2	T-Test: $p < 0,05$
Gewicht (kg)	- 3,2	- 2,5	T-Test: n.s.
Cholesterin (mg/100 ml)	- 56,6	- 46,7	T-Test: n.s.
Triglyceride (mg/100 ml)	- 27,1	- 45,7	T-Test: n.s.

Tab. 39 Reduktion kardiovaskulärer Risikofaktoren bei Patienten mit Gruppentherapie und in der Kontrollgruppe, Signifikanzprüfung d. Mittelwertunterschiede zwischen den beiden Gruppen bei Kurende.
Bei Kurbeginn ergab sich kein signifikanter Unterschied (siehe 7.3.)

8.4. Langfristige Effekte der Kur und der Gruppentherapie

8.4.1. Systolischer und diastolischer Blutdruck (Selbstmessung)

Da die selbstgemessenen Blutdruckwerte eine hohe Korrelation mit den Arztmessungen aufweisen ($r = 0,5 - 0,6$ bei $p \leq 0,0001$, siehe 8.3.2.) können sie zur Beurteilung der langfristigen Blutdruckentwicklung herangezogen werden.

Arztmessungen liegen nicht vor, da die Kontrollgruppen nicht persönlich zur Nachkontrolle erschienen.

Zwischen Gruppentherapie und Kontrollgruppe gibt es während der Kur keine signifikanten Unterschiede bezüglich der selbstgemessenen Blutdruckwerte.

Allerdings liegt der zuletzt gemessene systolische Blutdruckwert der Gruppentherapie-Patienten mit 132,1 mm Hg signifikant (T-Test: $p \leq 0,05$) unter dem Wert der Kontrollgruppe (136,8 mm Hg) (siehe dazu 8.3.2.).

Bei der ersten Nachkontrolluntersuchung sechs Monate nach Kurende liegen die Werte der Gruppentherapie sowohl im systolischen als auch im diastolischen Bereich unter denen der Kontrollgruppe (siehe Tabelle 40). Der Unterschied zwischen Gruppentherapie und Kontrollgruppe erreicht jedoch nur beim dritten systolischen Wert der 1. Nachkontrolle das Niveau statistischer Signifikanz (T-Test: $p \leq 0,05$).

Bedeutsam ist zudem, daß in der Kontrollgruppe die diastolischen Werte über 90 mm Hg ansteigen, während sie bei den Patienten der Gruppentherapie sowohl bei der ersten als auch bei der zweiten Nachkontrolle darunter bleiben.

Bei den Gruppentherapie-Patienten verläuft die Blutdruckkurve wie folgt: In der ersten Kurwoche ist bereits ein Abfall des systolischen Blutdrucks um 12 mm Hg zu verzeichnen, während des weiteren Kurverlaufs um noch einmal 10 mm Hg.

Nach einem halben Jahr ist der systolische Blutdruck wieder um 6 mm Hg angestiegen, nach neun bis zwölf Monaten ist ein weiterer, jedoch minimaler Blutdruckanstieg erfolgt. Beim diastolischen Blutdruck liegen die Werte der ersten Nachkontrolle nur geringfügig über denen der letzten Kurwoche; auch bei der zweiten Nachkontrolle sind keine Änderungen zu verzeichnen.

Insgesamt gesehen, ist bei den Patienten mit Gruppentherapie also eine langfristige Reduktion des Blutdrucks erreicht worden. Während der systolische Blutdruck nur geringfügig wieder ansteigt (T-Test: nicht signifikant) , bleibt der diastolische Blutdruck nahezu unverändert niedrig (T-Test: nicht signifikant).

Hypothese 6 kann damit bestätigt werden.

Die Beurteilung der Kontrollgruppe ist nur mit erheblichen Einschränkungen möglich, da nur 11 Patienten ihren Blutdruck selbst gemessen haben. Darin kommt nicht nur eine geringere Anteilnahme am Forschungsprojekt zum Ausdruck, sondern auch eine geringere Eigenbeteiligung und Selbstverantwortung der Patienten bei der Hypertoniebehandlung. Die Tatsache, daß in der Gruppentherapie weitaus mehr Patienten die Blutdruckselbstmessung fortgeführt haben, ist also als ein Erfolg der Gruppentherapie zu werten.

Die etwas höheren Blutdruckwerte der Kontrollgruppe sind möglicherweise der Hinweis darauf, daß eine langfristige Blutdruckreduktion dort nicht so erfolgreich war wie in der Gruppentherapie. Die Datenbasis reicht allerdings nicht aus, verlässliche Aussagen treffen zu können.

Meßzeit- punkt	Anzahl der Patienten	Systolischer Blutdruck		Diastolischer Blutdruck	
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
1. Kurwoche	4	153,8	21,4	92,5	10,4
	57	148,7	15,2	96,8	11,6
	69	141,2	13,6	92,6	12,8
6. Kurwoche	54	131,9	10,5	85,0	15,2
	54	132,6	11,3	84,2	8,7
	68	132,1	11,8	82,8	8,9
1. Nach- kontrolle	66	139,2	13,4	88,0	10,2
	66	138,2	11,3	87,7	10,2
	66	137,6	11,3	86,7	11,0
2. Nach- kontrolle	66	141,7	15,5	87,2	9,6
	66	139,5	12,7	86,6	8,6
	66	137,6	12,4	86,4	8,4

Tab. 40 Blutdruckwerte der Patienten mit Gruppentherapie
(Selbstmessung). Alle Angaben in mm Hg.

Meßzeit- punkt	Anzahl der Patienten	Systolischer Blutdruck		Diastolischer Blutdruck	
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
1. Kurwoche	-	-	-	-	-
	19	152,4	14,4	96,6	10,4
	24	145,6	11,4	86,5	14,2
6. Kurwoche	24	132,5	9,0	83,8	10,7
		133,3	8,5	83,5	8,9
		136,8	10,0	86,2	10,2
1. Nach- kontrolle	11	143,2	16,3	92,7	11,9
	11	144,5	10,8	90,9	11,8
	11	146,4	12,3	92,7	10,8

Tab. 41 Blutdruckwerte der Patienten der Kontrollgruppe
(Selbstmessung). Alle Angaben in mm Hg.

8.4.2. Medikamentenverbrauch

Der Verbrauch antihypertensiver Medikamente bleibt bei den Patienten mit Gruppentherapie während der ersten Nachkontrolle auf dem bei Kurende erreichten niedrigen Niveau, nur 42,9 % der befragten 93 Patienten nehmen zum Zeitpunkt der ersten Nachkontrolle Antihypertensiva. Zum Zeitpunkt der zweiten Nachkontrolluntersuchung, also neun bis zwölf Monate nach Kurende, ist der Prozentsatz der Patienten mit Antihypertensiva auf 51,4 % (der befragten 72 Patienten) gestiegen.

Bei einem Vergleich des Medikamentenverbrauchs am Kurende mit dem bei der ersten und der zweiten Nachkontrolle ergeben sich keine signifikanten Verschiebungen (CHI-Quadrat-Test: nicht signifikant).

In der Kontrollgruppe dagegen steigt der Prozentsatz der Personen mit Antihypertensiva auch nach Kurende weiter und erreicht bei der ersten Nachkontrolluntersuchung 72,8 %. Der Unterschied zwischen Gruppentherapie und Kontrollgruppe ist also bei der ersten Nachkontrolluntersuchung weiter gewachsen (CHI-Quadrat-Test: $p < 0,05$). Allerdings muß einschränkend hinzugefügt werden, daß in der Kontrollgruppe nur 18 Personen befragt werden konnten, so daß möglicherweise systematische Verzerrungen der Ergebnisse vorliegen.

Betrachtet man Veränderungen der Dosis und der Anzahl der Präparate, so fällt auf, daß bei den Patienten mit Gruppentherapie 46,2 % im Zeitraum vom Kurende bis zur ersten Nachkontrolle unverändert keine Antihypertensiva nehmen, bei weiteren 20,4 % der Gruppentherapie-Patienten kann die Dosis verringert oder ein Präparat ganz abgesetzt werden. Diese Zahlen fallen in der Kontrollgruppe wesentlich ungünstiger aus. Nur 16,6 % der Patienten nehmen am Kurende und bei der ersten Nachkontrolle keine Antihypertensiva, bei nur 11,1 % der Patienten kann die Dosis reduziert werden.

Der niedrige Verbrauch an Antihypertensiva bei den Patienten mit Gruppentherapie erweist sich also als stabil. Hypothese 7 kann damit bestätigt werden.

Gruppentherapie

	vor der Kur n=108	Kurende n=108	1.Nachkontrolle n=93	2.Nachkontrolle n=72
0 keine Antihypertensiva	39,8	55,6	57,1	48,6
1 Diuretika	0,9	16,0	5,5	5,7
2 Betablocker	25,9	11,1	17,6	22,9
3 sonstige Antihypertensiva	33,3	17,2	19,8	22,8

Kontrollgruppe

	vor der Kur n=81	Kurende n=81	1.Nachkontrolle n=18
0 keine Antihypertensiva	32,0	26,2	22,2
1 Diuretika	2,7	14,3	5,6
2 Betablocker	26,7	23,8	27,8
3 sonstige Antihypertensiva	38,7	35,7	44,5

Tab. 42 Antihypertensive Medikation: Präparatgruppen
Verteilung der Patienten auf die Präparatgruppen (Prozentangaben)

Gruppentherapie

	KA - KE n = 108	KE - 1.NK n = 108	1.Nk. - 2. NK n = 72
1	43 (29,8 %)	43 (46,2 %)	35 (47,9 %)
2	17 (15,7 %)	14 (15,0 %)	18 (25,0 %)
3	8 (7,4 %)	10 (10,8 %)	13 (18,0 %)
4	23 (21,3 %)	19 (20,4 %)	3 (4,2 %)
5	17 (17,6 %)	7 (7,5 %)	4 (5,6 %)

Kontrollgruppe

	KA - KE n = 81	KE - 1.NK n = 18
1	16 (19,8%)	3 (16,6 %)
2	30 (37,0 %)	8 (44,4 %)
3	19 (23,5 %)	2 (11,1 %)
4	9 (11,1 %)	2 (11,1 %)
5	7 (8,6 %)	3 (16,6 %)

- 1 = unverändert keine Antihypertensiva
- 2 = Antihypertensiva Präparat und Dosis unverändert
- 3 = Dosis erhöht und/oder zusätzliches Präparat
- 4 = Dosis verringert und/oder Präparat abgesetzt
- 5 = Präparat durch anderes Präparat ersetzt

Tab. 43 Veränderung der antihypertensiven Medikation

8.4.3. Psychovegetative Beschwerden

Im Vergleich zum Kurbeginn geben die Gruppentherapie-Patienten bei der ersten und zweiten Nachkontrolle signifikant weniger psychovegetative Beschwerden an.

Sechs Monate nach Kurende treten vor allem weniger Störungen im gastro-intestinalen Bereich auf (Übelkeit, Appetitlosigkeit, Verdauungsstörungen) sowie weniger körperliche Beschwerden, die sich auf das Herzkreislaufsystem beziehen (Herzrasen, kalte Hände, Füße). Besonders auffällig ist die Reduktion von Einschlaf- und Durchschlafstörungen (siehe Tabelle 44). Dies mag mit den Entspannungsübungen zusammenhängen, die die Patienten häufig zur Überwindung von Schlafstörungen eingesetzt haben (siehe 8.4.8.).

Eine Verschlechterung gibt es bei den Schulter-Nacken-Verspannungen, Gelenkschmerzen und Rückenschmerzen, ein Befund, der sich auch bei der zweiten Nachkontrolle neun bis zwölf Monate nach Kurende wiederholt.

Am stabilsten erweist sich der Rückgang der Schlafstörungen, der auch bei der zweiten Nachkontrolle eindeutig ausfällt.

Insgesamt gesehen, ist bei den Patienten mit Gruppentherapie ein Rückgang verschiedener psychovegetativer Beschwerden zu beobachten, der sich als langfristig stabil erweist.

Ergebnisse der Kontrollgruppe können nicht referiert werden, da kein Patient der Kontrollgruppe diesen Fragebogen vollständig ausgefüllt zurückschickte.

	Kuranfang n=55	1.Nach- kontrolle	CHI ² Test	Kuranfang n=45	2.Nach- kontrolle	CHI ² Test
			p<			p<
Allergien	9,1	12,7	-	6,7	2,2	-
Schulter-Nacken	69,1	83,6	0,01	68,9	77,8	n.s.
Gelenkschmerzen	45,5	56,4	0,05	42,2	60,0 ¹⁾	0,01
Rückenschmerzen	72,7	78,2	0,05	75,6	84,4 ¹⁾	0,01
Magenbeschwerden	40,0	41,8	0,001	40,0	40,0	0,01
Übelkeit	40,0	30,9	0,05	42,2	35,6	0,01
Appetitlosigkeit	30,9	20,0	0,01	31,1	33,3	0,001
Verdauungsstörungen	36,4	34,5	0,01	31,1	26,7	0,01
Erkältungen	72,7	60,0	0,01	68,9	68,9	n.s.
Schwitzen	83,6	70,9	n.s.	82,2	75,6	n.s.
Hitzewallungen	56,4	43,6	n.s.	55,6	57,8	n.s.
Erröten	61,8	61,8	0,05	64,4	57,8	n.s.
Herzrasen	67,3	52,7	0,05	62,2	55,6	n.s.
kalte Hände/Füße	63,6	54,5	0,001	60,0	55,6	0,05
Juckreiz	47,3	30,9	0,05	46,7	40,0	0,01
Einschlafschwie- rigkeiten	67,3	54,5	0,001	66,7	53,3	0,01
Durchschlafschwie- rigkeiten	74,5	58,2	0,05	75,6	57,8	0,05

1) Verschlechterung

Tab. 44 Psychovegetative Beschwerden
der Patienten mit Gruppentherapie
Prozentangaben

8.4.4. Herzkreislaufbeschwerden

Ein signifikanter Rückgang von Herzkreislaufbeschwerden ist bei den Patienten mit Gruppentherapie zum Zeitpunkt der ersten Nachkontrolle bei drei Beschwerdebildern festzustellen (siehe Tabelle 45): Knöchelschwellungen, Herzbeschwerden, Kopfschmerzen. Bei der zweiten Nachkontrolle klagten signifikant weniger Patienten über Atemnot, Herzbeschwerden, Kopfschmerzen, Druck auf den Augen und Müdigkeit als zu Kurbeginn (siehe Tabelle 45).

Besonders ausgeprägt ist bei beiden Nachkontrolluntersuchungen der Rückgang der Anzahl der Patienten, die über Nervosität klagten, ohne daß die Differenz jedoch statistisch signifikant ist (siehe Tabelle 45).

Insgesamt gesehen, lassen sich auch sechs bis zwölf Monate nach Kurende noch positive Effekte der Kur auf das Wohlbefinden der Gruppentherapie-Patienten feststellen.

Wiederum ist wie bei den psychovegetativen Beschwerden (siehe 8.4.3.) ein besonders eindeutiger Rückgang von Beschwerden dort zu verzeichnen, wo physische und psychische Entspannung wahrscheinlich zu einer Besserung beitragen haben.

Die Patienten der Kontrollgruppe machten keine Angaben über die Entwicklung ihrer Herzkreislaufbeschwerden.

	Kuranfang n=55	1.Nach- kontrolle	CHI ² Test p <	Kuranfang n=45	2.Nach- kontrolle	CHI ² Test p <
Atemnot	37,9	25,8	n.s.	40,0	23,6	0,01
Knöchelschwellungen	10,6	10,6	0,05	7,1	5,5	1)
nächtl.Wasserlassen	18,2	15,2	n.s.	20,0	10,9	1)
Herzbeschwerden	56,1	36,4	0,05	56,4	21,8	0,05
Kopfschmerzen	48,5	28,8	0,001	45,5	21,8	0,05
Schwindel	56,1	22,7	n.s.	56,4	10,0	n.s.
Sehstörungen	39,4	12,1	1)	34,5	20,0	n.s.
Druck auf d.Augen	30,3	15,2	n.s.	34,5	14,5	0,01
Muskelschwäche	19,7	7,6	1)	16,4	3,6	1)
Müdigkeit	36,4	25,8	n.s.	36,4	21,8	0,05
Nervosität	83,3	27,3	n.s.	83,6	34,5	n.s.
Antriebsarmut	19,7	15,2	n.s.	20,0	7,3	1)

1) Signifikanzprüfung nicht möglich

Tab. 45 Herzkreislaufbeschwerden
der Patienten mit Gruppentherapie
Prozentangaben

8.4.5. Zigarettenkonsum

In der Gruppe mit Gruppentherapie steigt der Prozentsatz der Raucher sechs Monate nach Kurende etwa wieder auf den Ausgangswert bei Kurbeginn (27,9 %). Auch der durchschnittliche tägliche Zigarettenkonsum der Raucher erreicht mit 21,8 Zigaretten wieder die ursprünglichen Werte (siehe Tabelle 46).

In der Kontrollgruppe können nur die Werte von fünf Rauchern referiert werden. Bei diesen Personen gab es keinen Anstieg des täglichen Zigarettenkonsums.

	n_1	n_2	%	$\bar{x}$	s
Kuranfang	108	27	25,0	19,4	10,8
Kurende	108	20	18,5	12,6	8,9
1.Nachkontrolle	93	26	27,9	21,8	50,0
2.Nachkontrolle	71	18	25,4	12,2	6,0

Anzahl der befragten Patienten (n_1) und der Raucher (n_2), Prozentsatz (%) und durchschnittlicher täglicher Zigarettenkonsum ($\bar{x}$) der Raucher mit Standardabweichung (s).

Tab. 46 Raucher und Zigarettenkonsum - Gruppentherapie

	n_1	n_2	%	$\bar{x}$	s
Kuranfang	81	29	35,8	15,7	7,7
Kurende	81	23	28,4	13,5	7,2
1.Nachkontrolle	18	5	27,8	13,6	6,9

Anzahl der befragten Patienten (n_1) und der Raucher (n_2), Prozentsatz (%) und durchschnittlicher täglicher Zigarettenkonsum ($\bar{x}$) der Raucher mit Standardabweichung (s).

Tab. 47 Raucher und Zigarettenkonsum - Kontrollgruppe

Zu keinem der drei vergleichbaren Zeitpunkte (Kuranfang, Kurende, 1. Nachkontrolle) besteht ein Unterschied zwischen Gruppentherapie und Kontrollgruppe hinsichtlich des Prozentsatzes der Raucher (CHI-Quadrat-Test: n.s.) oder hinsichtlich des durchschnittlichen Zigarettenkonsums (T-Test: n.s.).

Vergleicht man in beiden experimentellen Gruppen alle Meßzeitpunkte miteinander, so zeigt sich in der Gruppe mit psychologischer Therapie, daß hier während der Kur eine signifikante Reduktion des Zigarettenkonsums der Raucher erfolgt (T-Test: $p \leq 0,05$), die jedoch im Vergleich von Kuranfang und 1. Nachkontrolle nicht nachzuweisen ist (T-Test: n.s.).

Bei der zweiten Nachkontrolle kann jedoch wieder im Vergleich zum Kurbeginn eine signifikante Reduktion des Zigarettenkonsums beobachtet werden (T-Test: $p \leq 0,05$). Diese widerspricht

lichen Ergebnisse können mit veränderten Rauchgewohnheiten, aber auch mit Selektionsprozessen bei den beiden Nachkontrolluntersuchungen zusammenhängen.

In der Kontrollgruppe verändert sich der Zigarettenkonsum der Raucher weder in der Kur noch danach in signifikanter Weise (T-Test:n.s.).

Weder bei den Patienten mit Gruppentherapie noch in der Kontrollgruppe kann eine anhaltende Reduktion des Prozentsatzes der Raucher oder des Zigarettenkonsums erreicht werden.

Bei den Rauchern mit Gruppentherapie kann jedoch der Zigarettenkonsum während der Kur gesenkt werden, eine Entwicklung, die sich ebenfalls bei der zweiten Nachkontrolle zeigt.

Insgesamt gesehen bleiben die Resultate jedoch unbefriedigend. Um den Prozentsatz der Personen, die das Rauchen dauerhaft aufgeben, zu erhöhen, müßte das bestehende Gruppentherapieprogramm für Hypertoniker erweitert werden, um gezielt die suchttherapeutischen und verhaltenstherapeutischen Probleme dieser Risikogruppe berücksichtigen zu können.

8.4.6. Gewicht und Ernährungsverhalten

	Gruppentherapie			Kontrollgruppe		
	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
Kuranfang	108	83,4	14,6	81	81,0	13,1
Kurende	108	80,2	12,9	81	78,5	12,0
1.Nachkontrolle	90	81,2	12,7	17	80,5	14,4
2.Nachkontrolle	68	82,5	12,3			

Tab. 48 Gewicht (in kg)

Nach Beendigung der Kur steigt das Durchschnittsgewicht der Gruppentherapie-Patienten wieder an. Allerdings ist der Anstieg bei der ersten Nachkontrolle mit 1,0 kg nur gering und auch bei der zweiten Nachkontrolle neun bis zwölf Monate nach Kurende ist das Ausgangsgewicht noch nicht wieder erreicht worden.

Auch in der Kontrollgruppe ist bei der Nachkontrolle ein erneuter Anstieg des Gewichtes zu beobachten (siehe Tabelle 48).

Vergleicht man jeweils zwei Meßzeitpunkte miteinander und berücksichtigt dabei nur jene Patienten, bei denen beide Gewichtswerte vorliegen, so daß ein direkter Vergleich identischer Personengruppen möglich wird, dann ergibt sich folgendes Bild bei den Gruppentherapie-Patienten (siehe Tabelle 49).

Das Durchschnittsgewicht liegt bei Kurende, bei der 1. Nachkontrolle und auch bei der 2. Nachkontrolle signifikant unter dem Ausgangswert bei Kurbeginn (T-Test: $p < 0,001$). Das bedeutet, daß das Durchschnittsgewicht der Gruppentherapie-Patienten direkt nach der Kur und während der Nachkontrollzeit eindeutig unter den ursprünglichen Werten bei Kurbeginn bleibt. Dementsprechend ergibt sich keine signifikante Gewichtsveränderung bei einem Vergleich von Kurende und erster oder zweiter Nachkontrolle sowie bei einem Vergleich zwischen erster und zweiter Nachkontrolle (T-Test: n.s.). Die während der Kur erzielte Gewichtsreduktion läßt sich also auch langfristig nachweisen.

Für die Kontrollgruppe können wegen der geringen Patientenzahl und der fehlenden zweiten Nachkontrolle keine verlässlichen Aussagen getroffen werden. Hier ergibt sich ebenfalls eine signifikante Gewichtsreduktion am Kurende (T-Test: $p < 0,001$) und bei der ersten Nachkontrolle (T-Test: $p < 0,05$). Der Vergleich von Kurende und erster Nachkontrolle zeigt keine signifikante Gewichtsveränderung (T-Test: n.s., siehe Tabelle 50).

Meßzeitpunkte	n	1.Meßzeitpunkt		2.Meßzeitpunkt		T-Test
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	
Kuranfang-Kurende	108	83,4	14,6	80,2	12,9	$p < 0,001$
Kuranfang-1.Nachkontrolle	90	84,4	14,7	81,2	12,7	$p < 0,001$
Kuranfang-2.Nachkontrolle	68	85,4	13,7	82,5	12,3	$p < 0,001$
Kurende-1.Nachkontrolle	90	81,1	12,9	81,2	12,7	n.s.
Kurende-2.Nachkontrolle	68	81,9	12,0	82,5	12,3	n.s.
1.Nachkontrolle-2.Nachkontrolle	67	82,4	12,0	82,6	12,4	n.s.

Tab. 49 Vergleich der Durchschnittsgewichte - Gruppentherapie

Meßzeitpunkte	n	1.Meßzeitpunkt		2.Meßzeitpunkt		T-Test
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	
Kuranfang-Kurende	81	81,1	13,1	78,5	11,9	$p < 0,001$
Kuranfang-1.Nachkontrolle	17	83,1	15,5	80,4	14,4	$p < 0,05$
Kurende-1.Nachkontrolle	17	79,9	13,6	80,4	14,4	n.s.

Tab. 50 Vergleich der Durchschnittsgewichte - Kontrollgruppe

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß die Gruppentherapie-Patienten die während der Kur erzielte Gewichtsreduktion auch in der Nachkontrollzeit beibehalten.

Außerdem lassen sich einige positive Veränderungen des Ernährungsverhaltens bei den Gruppentherapie-Patienten feststellen (siehe Tabelle 51). So steigt der Prozentsatz der Personen, die auf einen geringen Salzgehalt in der Nahrung achten, ganz erheblich, das gleiche gilt für den Fettgehalt der Speisen, die Benutzung von Küchenkräutern statt Salz sowie die tägliche Gewichtskontrolle.

Diese Ergebnisse sind m.E. ein deutlicher Hinweis dafür, daß die Gruppentherapie-Patienten über Hypertonie-relevante Ernährungsprobleme informiert sind und ein entsprechend verändertes Ernährungsverhalten praktizieren.

Salzgehalt der Speisen

	Kuranfang n = 55	1.Nachkontr. n = 55	2.Nachkontr. n = 44
keins	0,0	7,3	13,6
wenig	20,0	70,9	70,5
normal	74,5	18,2	15,9
viel	5,5	3,6	0,0

Fettgehalt der Speisen

wenig	27,3	54,5	63,6
normal	63,6	40,0	36,4
viel	9,1	5,5	0,0

Küchenkräuter statt Salz

täglich	3,6	23,6	20,5
mehrmals pro Woche	7,3	12,7	9,1
einmal pro Woche	3,6	0,0	0,0
gelegentlich	27,3	30,9	29,5
selten	23,6	20,0	34,1
nie	34,5	12,7	6,8

Gewichtskontrolle

täglich	22,2	50,0	35,6
mehrmals pro Woche	40,7	42,6	48,9
einmal pro Woche	27,8	7,4	13,3
gelegentlich	13,7	0,0	2,2
selten	0,0	0,0	0,0
nie	5,6	0,0	0,0

Tab. 51 Veränderung des Ernährungsverhaltens

der Patienten mit Gruppentherapie ; Prozentangaben ;
Angaben der Kontrollgruppe liegen nicht vor

8.4.7. Sport und Bewegung

Aus den Angaben der Gruppentherapie-Patienten in einem Fragebogen zum Gesundheitsverhalten läßt sich eine deutliche Tendenz zu mehr Sport und Bewegung in der Zeit nach der Kur ablesen (siehe Tabelle 52). Allerdings ist nicht auszuschließen, daß diese Angaben durch Reaktionstendenzen im Sinne sozialer Erwünschtheit beeinflusst sind. Da auch hier keine Angaben aus der Kontrollgruppe vorliegen, ist ein Vergleich nicht möglich.

Im einzelnen zeigt sich bei Kurbeginn, daß 50,4 % der Patienten selten oder nie Sport treiben. Bei der ersten Nachkontrolle ist der Prozentsatz erheblich zurückgegangen (32,7 %), allerdings steigt er in der darauffolgenden Nachkontrollzeit wieder an (45,5 %).

Nur 12,7 % der Patienten gehen in der Zeit vor der Kur mindestens einmal pro Woche schwimmen, nach der Kur steigt dieser Prozentsatz auf beachtliche 36,4 % (1.Nachkontrolle) und geht dann wieder leicht zurück auf 29,6 %.

Gymnastik treiben bei Kurbeginn nur 12,7 % der Patienten (täglich, mehrmals pro Woche oder einmal pro Woche), wieder steigt die Zahl beträchtlich an (30,9 %) und geht bei der zweiten Nachkontrolle zurück (20,0 %).

Bei allen Vorbehalten bezüglich der Aussagefähigkeit von Befragungen zum Gesundheitsverhalten kann offenbar ein gewisser Prozentsatz der Gruppentherapie-Patienten während der Kur motiviert werden, mehr Sport zu treiben, häufiger zu schwimmen oder Gymnastik auszuüben. Dieser Effekt ist ein halbes Jahr nach Kurende zu beobachten, danach ist wieder ein Rückgang der sportlichen Aktivitäten zu verzeichnen.

	<u>Kuranfang</u>	<u>1.Nachkontr.</u>	<u>2.Nachkontr.</u>
	n = 55	n = 55	n = 44
<u>Sport</u>			
täglich	1,8	3,6	4,5
mehrmals pro Woche	10,9	18,2	11,4
einmal pro Woche	16,4	16,4	9,1
gelegentlich	20,0	29,1	29,5
selten	14,5	12,7	18,2
nie	36,4	20,0	27,3
 <u>Schwimmen</u>			
täglich	0,0	0,0	2,3
mehrmals pro Woche	0,0	10,9	9,1
einmal pro Woche	12,7	25,5	18,2
gelegentlich	43,6	30,9	31,8
selten	30,9	12,7	20,5
nie	12,7	20,0	18,2
 <u>Gymnastik</u>			
täglich	5,5	7,3	2,2
mehrmals pro Woche	3,6	14,5	15,6
einmal pro Woche	3,6	9,1	2,2
gelegentlich	20,0	21,8	22,2
selten	25,5	29,1	37,8
nie	41,8	18,2	20,0

Tab. 52 Sport und Bewegung
der Patienten mit Gruppentherapie; Prozentangaben;
Angaben der Kontrollgruppe liegen nicht vor.

8.4.8. Entspannungsübungen

Bei der ersten Nachkontrolluntersuchung gaben 59 der 64 befragten Gruppentherapie-Patienten an, sie hätten die Entspannungsübungen auch nach der Kur fortgeführt (92,2%). Bei der zweiten Nachkontrolle waren es 53 von 60 Gruppentherapie-Patienten (88,3 %). Allerdings ist die Aussagekraft dieser Zahlen begrenzt, da die Häufigkeit der Entspannungsübungen von Person zu Person sehr stark variierte.

Bei dem Großteil der Patienten konnten die beiden Grundübungen (Schwere- und Wärmeübung) mit Erfolg eingeübt werden (siehe Tabelle 53). Dagegen lag der Prozentsatz der Personen, die die Atemübung, die Bauchübung und die Stirnübung bei der ersten oder zweiten Nachkontrolle beherrschten, deutlich darunter.

Auffallend ist, daß ein großer Teil der Patienten Schwierigkeiten hat, die Kurzentspannung und die Entspannung im Sitzen auch unter Alltagsbedingungen, also in der Zeit nach der Kur, durchzuführen. Möglicherweise ist es jedoch gelungen, den Patienten bei der ersten Nachkontrolle neue Impulse zur Durchführung der Kurzentspannung zu geben, denn die entsprechenden Prozentzahlen sind bei der zweiten Nachkontrolle wesentlich angestiegen.

	n=57	n=64	n=60
	<u>Kurende</u>	<u>1.Nachk.</u>	<u>2.Nachk.</u>
Schwere-Übung	86,0 %	81,3 %	78,3 %
Wärme-Übung	77,2 %	75,0 %	73,3 %
Atem-Übung	68,4 %	54,7 %	56,6 %
Bauch-Übung	29,8 %	34,4 %	25,0 %
Stirn-Übung	31,6 %	17,2 %	13,3 %
Kurzentspannung	63,2 %	18,8 %	36,6 %
Entspannung im Sitzen	63,2 %	21,9 %	28,3 %

Tab. 53 Entspannungsübungen
 Prozentsatz der Personen, die erfolgreich die genannten Übungen durchführen
 Angaben der Kontrollgruppe liegen nicht vor.

8.4.9. Subjektive Befindlichkeit

Während der Kur ergeben sich keine Unterschiede bezüglich der subjektiven Befindlichkeit nach v. ZERSEN (1975), da beide Gruppen eine geringfügige, aber signifikante Verbesserung (T-Test: $p < 0,001$) erreichen konnten.

Nach der Kur zeigt sich in der Kontrollgruppe eine drastische Verschlechterung (T-Test: $p < 0,001$), während bei den Patienten mit Gruppentherapie unverändert niedrige Werte gemessen werden. Da die Durchschnittswerte der Kontrollgruppe auf den Angaben von nur 17 Personen beruhen, können sie jedoch nur als vorläufiger Hinweis gewertet werden.

Möglicherweise spiegelt sich die langfristig wirksame Reduktion von Herzkreislaufbeschwerden (8.4.4) und psychovegetativen Beschwerden (siehe 8.4.3.) bei den Patienten mit Gruppentherapie in der anhaltend guten subjektiven Befindlichkeit wider.

	n	$\bar{x}$	s
Kuranfang	51	12,9	8,7
Kurende	54	8,4	8,6
1.Nachkontrolle	87	10,1	9,3
2.Nachkontrolle	65	10,6	10,0

Tab.54 Subjektive Befindlichkeit - Gruppentherapie

	n	$\bar{x}$	s
Kuranfang	36	13,1	8,9
Kurende	27	8,6	8,8
1.Nachkontrolle	17	20,2	16,3

Tab.55 Subjektive Befindlichkeit - Kontrollgruppe

8.4.10. Laborwerte

Veränderungen der relevanten laborchemischen Parameter wurden während der ersten und zweiten Nachkontrolle bei den Patienten mit Gruppentherapie erhoben. Wie aus den Tabellen 56 und 57 ersichtlich, kann eine langfristige Reduktion von Kreatinin- und Harnsäurewerten erreicht werden, während Cholesterinwerte unverändert bleiben und Triglyceridwerte ansteigen.

	n	Kuranfang		1.Nachkontrolle		T-Test
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	
atrium	65	134,9	6,2	134,4	3,2	n.s.
alium	65	4,07	0,45	4,09	0,45	n.s.
alzium	65	2,37	0,18	2,32	0,12	n.s.
reatinin	64	1,22	0,23	1,02	0,13	$p < 0,001$
arnsäure	64	6,52	1,95	5,79	1,54	$p < 0,01$
holesterin	65	239,7	55,2	236,7	41,4	n.s.
riglyceride	65	170,4	13,9	209,9	16,6	$p < 0,01$

Tab. 56 Veränderung laborchemischer Parameter
Vergleich Kuranfang - 1. Nachkontrolle
Gruppentherapie

	n	Kuranfang		2.Nachkontrolle		T-Test
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	
atrium	59	134,6	6,4	134,7	5,2	n.s.
alium	59	4,06	0,45	3,99	0,57	n.s.
alzium	59	2,39	0,20	2,37	0,19	n.s.
reatinin	57	1,20	0,26	1,05	0,13	$p < 0,001$
arnsäure	59	6,54	1,97	5,85	1,52	$p < 0,05$
holesterin	58	233,8	58,0	256,4	50,0	n.s.
riglyceride	59	163,8		182,0		n.s.

Tab. 57 Veränderung laborchemischer Parameter
Vergleich Kuranfang - 2. Nachkontrolle
Gruppentherapie

8.4.11. Zusammenfassung

Bei den Patienten mit Gruppentherapie konnte eine langfristige Reduktion des Blutdrucks erreicht werden. So lag der (selbstgemessene) Blutdruck auch noch neun bis zwölf Monaten nach Beendigung der Kur im normotonen Bereich (139,5 / 86,6 mm Hg).

Auch der geringe Verbrauch an Antihypertensiva erwies sich bei den Patienten mit Gruppentherapie als langfristig stabil. 57,1 % aller Gruppentherapie-Patienten kamen bei der ersten Nachkontrolle vollkommen ohne Antihypertensiva aus, immerhin noch 48,6 % bei der zweiten Nachkontrolle. Außerdem ließ sich im Vergleich zum Kurbeginn ein Rückgang verschiedener körperlicher Beschwerden beobachten. So klagten die Gruppentherapie-Patienten bei der ersten und zweiten Nachkontrolle bedeutend weniger häufig über Schlafschwierigkeiten, Kopfschmerzen, Herzbeschwerden und Nervosität als bei Kurbeginn.

Dagegen konnte eine anhaltende Reduktion des Prozentsatzes der Raucher sowie des Zigarettenkonsums nicht erreicht werden.

Bei den Gruppentherapie-Patienten bleibt die während der Kur erzielte Gewichtsreduktion auch bei der ersten und zweiten Nachkontrolle bestehen. Dementsprechend sind auch positive Veränderungen des Ernährungsverhaltens zu verzeichnen verbunden mit mehr körperlicher Aktivität.

Die Entspannungsübungen werden von einem Großteil der Patienten auch nach der Kur fortgeführt.

Die Ergebnisse der Kontrollgruppe können wegen der geringen Fallzahl nur als vorläufige Hinweise angesehen werden: In der Kontrollgruppe ergeben sich bei der ersten Nachkontrolle Blutdruckwerte, die über denen der Gruppentherapie-Patienten liegen, jedoch nicht signifikant schlechter ausfallen. Gleichzeitig nimmt der Prozentsatz der

Personen ohne Antihypertensiva weiter ab und liegt bei nur 22,2 % bei der ersten Nachkontrolle, ein deutlicher Unterschied zur Gruppentherapie. Hinsichtlich des Gewichts, des Zigarettenkonsums und der subjektiven Befindlichkeit ergeben sich jedoch keine wesentlichen Unterschiede zu den Patienten der Gruppentherapie.

Insgesamt gesehen kann bei den Patienten mit Gruppentherapie eine anhaltende Verbesserung des Gesundheitszustandes und des Gesundheitsverhaltens beobachtet werden, insbesondere eine anhaltende Blutdruckreduktion bei vergleichsweise minimaler antihypertensiver Medikation.

	Kuranfang		Kurende		1. Nachkontrolle		2. Nachkontrolle	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Systolischer Blutdruck (S)	153,8	21,4	131,9	10,5 ***	138,2	11,3 ***	139,5	12,7 ***
diastolischer Blutdruck (S)	92,5	10,4	82,8	8,9 ***	87,7	10,2 ***	86,6	8,6 ***
Antihypertensive Medikamente	60,2 %		40,6 % ***		42,9 % ***		51,4 % ***	
Nikotin: Raucher	27 (25,0%)		20 (18,5%)		26 (27,9%)		18 (25,4 %)	
Anzahl d. Zigaretten	19,4		12,6 *		21,8 (n.s.)		12,2 *	
Gewicht (kg)	83,4	14,6	80,2	12,9 ***	81,2	12,7 ***	82,5	12,3 ***
Cholesterin (mg/100 ml)	264,2	71,9	207,6	41,7 ***	236,7	41,4 (n.s.)	236,4	50,0 (n.s.)
Triglyceride (mg/100 ml)	192,7	111,3	165,6	96,2 (n.s.)		(n.s.)		(n.s.)

Tab. 56 Langfristige Reduktion kardiovaskulärer Risikofaktoren bei Patienten mit Gruppentherapie.

Signifikante Veränderungen im Vergleich zum Kurbeginn sind gekennzeichnet:

* = p 0,05

** = p 0,01

*** = p 0,001

	Kuranfang		Kurende		1. Nachkontrolle	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Systolischer Blutdruck (S) mm Hg	152,4	14,4	136,8	10,0 ***	144,5	10,8 (n.s.)
diastolischer Blutdruck (S) mm Hg	96,6	10,4	86,2	10,2 ***	90,9	11,8 (n.s.)
Antihypertensive Medikamente	58 %		74,1 % *** 1)		77,8 % *** 1)	
Nikotin: Raucher	29 (35,8%)		23 (28,4 %) *		5 (27,8 %)	
Anzahl d. Zigaretten	15,7		13,5 (n.s.)		13,6 (n.s.)	
Gewicht (kg)	81,0	13,1	78,5	12,0 ***	80,5	14,4 (n.s.)
Cholesterin (mg/100 ml)	266,9	50,7	220,2	41,2 ***	nicht erhoben	
Triglyceride (mg/100 ml)	230,9	157,7	185,2	100,1 (n.s.)	nicht erhoben	

Tab. 57 Langfristige Reduktion kardiovaskulärer Risikofaktoren bei Patienten der Kontrollgruppe.

Signifikante Veränderungen im Vergleich zum Kurbeginn sind gekennzeichnet:

* = p 0,05
 ** = p 0,01
 *** = p 0,001

1) Verschlechterung

8.5. Untergruppen-Analyse

8.5.1. Blutdruckreduktion in Untergruppen je nach antihypertensiver Medikation

Die Gruppe der Patienten mit Gruppentherapie und die Kontrollgruppe wird je nach Konstanz oder Veränderung der antihypertensiven Medikation in fünf Untergruppen unterteilt (Tabelle 58).

	Gruppentherapie		Kontrollgruppe	
	n		n	
(1) ohne Antihypertensiva	43	39,8 %	16	19,8 %
(2) mit Antihypertensiva stabile Dosis	17	15,7 %	30	37,0 %
(3) mit Antihypertensiva Dosis erhöht	8	7,4 %	19	23,4 %
(4) mit Antihypertensiva Dosis verringert	23	21,3 %	9	11,1 %
(5) Präparatewechsel	17	15,7 %	7	8,6 %

Tab. 58 Bildung von Untergruppen je nach antihypertensiver Medikation

Vergleicht man in allen fünf Untergruppen die Blutdruckwerte zu Kurbeginn mit denen am Kurende so zeigen sich bei den Patienten mit Gruppentherapie (Tabelle 61) und in der Kontrollgruppe (Tabelle 62) durchweg signifikante Blutdruckreduktionen, die zu normotonen Blutdruckwerten führen.

Untergruppe	Gruppentherapie	Kontrollgruppe
(1) ohne Antihypertensiva	23,8	16,6
(2) stabile Dosis	37,9	32,3
(3) Dosis erhöht	41,8	36,3
(4) Dosis verringert	29,8	27,3
(5) Präparatewechsel	34,4	35,7

Tab. 59 Reduktion des systolischen Blutdrucks in mm Hg.

Die Reduktion des systolischen Blutdrucks fällt bei den Gruppentherapie-Patienten in allen Untergruppen (abgesehen von Untergruppe 5) größer aus als in der Kontrollgruppe. Besonders deutlich wird der Unterschied bei Patienten, die während der gesamten Kur entweder keine Antihypertensiva oder eine stabile Dosis erhielten. Da bei diesen beiden Untergruppen die Medikation unverändert blieb, kann sich hier ein Effekt der Gruppentherapie deutlicher zeigen als in den Untergruppen, in denen Unterschiede durch eine veränderte Medikation aufgefangen werden können.

Untergruppe	Gruppentherapie	Kontrollgruppe
(1) ohne Antihypertensiva	17,0	15,0
(2) stabile Dosis	22,8	23,3
(3) Dosis erhöht	22,5	19,7
(4) Dosis verringert	17,6	20,0
(5) Präparatewechsel	24,1	20,0

Tab. 60 Reduktion des diastolischen Blutdrucks in mm Hg.

Weniger eindeutig sind die Unterschiede zwischen Kontrollgruppe und Gruppentherapie-Patienten in der Reduktion des diastolischen Blutdrucks. In den Untergruppen ohne Antihypertensiva, mit erhöhter Dosis und mit Präparatewechsel fällt die Reduktion des diastolischen Blutdrucks bei Patienten mit Gruppentherapie größer aus als in der Kontrollgruppe. Keine Unterschiede ergeben sich bei Patienten mit stabiler Dosis, während sich bei verringerter Dosis eine Überlegenheit der Kontrollgruppe zeigt.

Insgesamt gesehen läßt sich also in allen Untergruppen (außer bei Präparatewechsel) feststellen, daß bei den Gruppentherapie-Patienten während der Kur eine größere Reduktion des systolischen und teilweise auch des diastolischen Blutdrucks erfolgt. Da der Unterschied zwischen beiden Gruppen konsistent zu beobachten ist, jedoch nicht das Niveau statistischer Signifikanz erreicht, ist er als vorläufiger Hinweis auf die Überlegenheit der Gruppentherapie zu werten. Im übrigen zeigen sich Unterschiede zwischen Gruppentherapie und Kontrollgruppe in erster Linie in der Verteilung der Patienten auf die verschiedenen Untergruppen (siehe dazu 8.3.3.)

Medikation	n	Kuranfang		Kurende	
		systol. Blutdruck	diastol. Blutdruck	systol. Blutdruck	diastol. Blutdruck
		$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s
ohne Antihypertensiva	43	163,0	100,5	139,2	83,5
stabile Dosis	17	175,0	108,5	137,1	84,7
Dosis erhöht	8	183,1	113,1	141,3	90,6
Dosis verringert	23	163,5	102,2	133,7	84,6
Präparatwechsel	17	175,3	110,3	140,9	86,2

Tab. 61 Blutdruckwerte (Arztmessungen) zu Kurbeginn und Kurende je nach antihypertensiver Medikation.

Gruppentherapie (n=108). Blutdruckwerte in mm Hg.

Medikation	n	Kuranfang		Kurende	
		systol. Blutdruck	diastol. Blutdruck	systol. Blutdruck	diastol. Blutdruck
		$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s	$\bar{x}$ s
ohne Antihypertensiva	16	156,9	96,3	140,3	81,3
stabile Dosis	30	172,0	108,0	139,7	84,7
Dosis erhöht	19	176,8	103,9	140,5	84,2
Dosis verringert	9	161,7	100,0	134,4	80,0
Präparatwechsel	7	181,4	109,3	145,7	89,3

Tab. 62 Blutdruckwerte (Arztmessungen) zu Kurbeginn und Kurende je nach antihypertensiver Medikation.

Kontrollgruppe (n=81). Blutdruckwerte in mm Hg.

8.5.2. Unterscheidungsmerkmale zwischen Patienten mit erfolgreicher Hypertonietherapie und solchen mit erfolgloser Therapie

Zur Untersuchung der Fragestellung, welche demographischen, medizinischen oder psychologischen Merkmale zur Unterscheidung von Personen mit besonders gutem Therapieerfolg und solchen mit besonders schlechten Therapieergebnissen geeignet sind, wurde eine Diskriminanzanalyse mit Hilfe von SPSS durchgeführt (siehe BEUTEL et al. 1978).

Die abhängige Variable wurde "Therapieerfolg" genannt und durch zwei Merkmalsausprägungen definiert:

- (1) Bei Personen mit erfolgreicher Therapie liegt der Blutdruckendwert ohne antihypertensive Medikation unter 140/90 mm Hg.
- (2) Bei Personen mit erfolgloser Therapie liegt der Blutdruckendwert trotz antihypertensiver Medikation über 140/90 mm Hg.

Zunächst wurden sämtliche zur Verfügung stehenden Variablen in die Diskriminanzanalyse einbezogen. Mittels der Stufenmethode (SCHUCHARD- FICHER et al. 1980) konnte die Anzahl der Variablen schrittweise reduziert werden, bis sich die in Tabelle 63 vorgestellte Lösung ergab. Auswahlkriterium dieser sequentiellen Strategie war die bestmögliche Trennung der Gruppen. Die Ergebnisse der Diskriminanzanalyse erwiesen sich bei Wiederholung als stabil.

Variable	Wilks' Lambda	Signifikanz	
1 RRA1	0,584911	0,0000	RR-Arztmessung
2 DF42	0,510813	0,0000	'Nervosität'
3 DF16	0,468297	0,0000	'Schulter-Nacken-Verspannungen'
4 R3	0,436294	0,0000	Nikotin
5 GRUPPE	0,418283	0,0000	Gruppentherapie
6 DF39	0,398598	0,0000	'Druck auf d. Augen'
7 DA26	0,372666	0,0000	Diuretika u. Betablocker

Kanonische Korrelation: 0,79

Wilks' Lambda : 0,372666

CHI-Quadrat: 40,964 Signifikanz: 0,0000

Tab. 63 Ergebnisse der Diskriminanzanalyse

Variablen zur Trennung von Patienten mit
erfolgreicher vs. erfolgloser Therapie

Der Wilks' Lambda Wert als Maß für die Unterschiedlichkeit der beiden Gruppen liegt bei 0,3727 und zeigt an, daß eine Trennung von Patienten mit erfolgreicher Therapie und solchen ohne Therapieerfolg in hohem Maße gelungen ist. Zur Prüfung der Signifikanz der erzielten Trennung wurde ausgehend von Wilks' Lambda ein CHI-Quadrat-Test durchgeführt als Test über alle Mittelwertsunterschiede in der Gesamtheit der unabhängigen Variablen. Das Signifikanzniveau liegt bei $p < 0,001$. Der kanonische Korrelationskoeffizient als Maß für die Stärke der Beziehung zwischen der ermittelten Diskriminanzfunktion und der Gruppierungsvariablen liegt bei 0,79.

Berücksichtigt man die genannten Kriterien (Wilks' Lambda, CHI-Quadrat-Test und kanonische Korrelation), so kann insgesamt gesagt werden, daß die ermittelte Diskriminanzfunktion eine sehr deutliche Trennung der beiden Gruppen ermöglicht.

Die ermittelten Variablen mit der größten diskriminierenden Bedeutung sind im einzelnen:

- (1) der erste systolische Blutdruckwert (Arztmessung)
- (2) die Frage nach Nervosität (Fragebogen Psychovegetative Beschwerden)
- (3) die Frage nach Schulter-Nacken-Verspannungen (Fragebogen Psychovegetative Beschwerden)
- (4) die Anzahl der täglich gerauchten Zigaretten
- (5) die Teilnahme an der Gruppentherapie
- (6) die Frage nach 'Druck auf den Augen' (Fragebogen Herzkreislaufbeschwerden)
- (7) die gleichzeitige Einnahme von Diuretika, Betablocker und sonstigen Antihypertensiva bei Kurbeginn

Patienten mit besonders erfolgreicher Therapie lassen sich demnach folgendermaßen charakterisieren:

- vergleichsweise niedrige Blutdruckausgangswerte
- psychovegetative Beschwerden (Nervosität) und Herzkreislaufbeschwerden (Druck auf den Augen)
- geringer Nikotinkonsum
- Teilnahme an der Gruppentherapie
- antihypertensive Medikation zu Kurbeginn gering

Patienten mit erfolgloser Therapie weisen die komplementären Eigenschaften auf:

- vergleichsweise hohe Blutdruckausgangswerte
- keine psychovegetativen Beschwerden zu Kurbeginn, jedoch Schulter-Nacken-Verspannungen
- hohen Nikotinkonsum
- keine Teilnahme an der Gruppentherapie
- großer Verbrauch an Antihypertensiva zu Kurbeginn.

Untersucht man die standardisierten Diskriminanzkoeffizienten und berücksichtigt die prozentuale Gewichtung der einzelnen Variablen, dann ist festzustellen, daß systolischer Blutdruck (31,9 %), 'Nervosität' (15,9 %), Schulter-Nacken-Verspannungen (13,2 %) und Gruppentherapie (11,2 %) die trennstärksten Variablen sind.

Variable	Diskriminanzkoeffizient (absolut)	Diskriminanzkoeffizient (prozentuales Gewicht)
RRA1	1,09201	31,9 %
DF42	- 0,54442	15,9 %
DF16	0,45122	13,2 %
GRUPPE	- 0,38221	11,2 %
DF39	0,36494	10,7 %
DA26	0,35092	10,3 %
R3	0,23582	6,9 %

Tab. 64 Standardisierte Diskriminanzkoeffizienten

Diese vier Variablen machen zusammen bereits 72,2 % der Streuung der Diskriminanzwerte aus. Berücksichtigt man weiterhin die Gruppenmittelwerte der einzelnen Variablen, so kann die Charakterisierung der erfolgreichsten und erfolglosen Patienten weiter präzisiert werden.

Hypertonie-Patienten mit erhöhten Blutdruckausgangswerten (um 160,0 mm Hg), die zu Kurbeginn über psychovegetative Beschwerden ('Nervosität') klagen, können während der Kurbehandlung mit großer Wahrscheinlichkeit normotone Blutdruckwerte ohne Antihypertensiva erreichen, insbesondere wenn sie an der Gruppentherapie teilnehmen.

Dagegen ist bei Hypertonie-Patienten mit stark erhöhten Blutdruckausgangswerten (um 190,9 mm Hg), die bereits bei Kurbeginn in erheblichem Maße mit Antihypertensiva behandelt werden und nicht an der Gruppentherapie teilnehmen, eine derartige Blutdruckreduktion nicht zu erzielen. Für die Prognose des Therapieerfolgs sind alle anderen demo-

graphischen, medizinischen und psychologischen Variablen, darunter Alter, Geschlecht und Anamnesedauer nicht bedeutsam.

Das Ergebnis der Diskriminanzanalyse findet in der Klassifikationsmatrix seine Bestätigung (Tabelle 65):

88,6 % der Personen mit erfolgreicher Therapie werden anhand der Variablen korrekt klassifiziert; 100 % der Personen ohne Therapieerfolg können richtig vorhergesagt werden. Insgesamt beträgt der Prozentsatz der korrekten Zuordnungen 91,4 %.

	Anzahl der Personen	Vorhersage	
		1 erfolgreiche Therapie	2 erfolglose Therapie
1 Erfolgreiche Therapie	35	31 88,6 %	4 11,4 %
2 Erfolgreiche Therapie	12	0 0,0 %	12 100,0 %

Vorhersagegenauigkeit: 91,4 %

Tab. 65 Klassifikationsmatrix

8.5.3. Aufteilung der Hypertonie-Patienten in Untergruppen

Zur Klassifikation der Hypertoniepatienten sollen Untergruppen mit weitgehend homogener Eigenschaftsstruktur gebildet werden.

Zu diesem Zweck wurde eine Clusteranalyse durchgeführt. Als Cluster Algorithmus wurde ein partitionierendes Verfahren (Hill: Climbing Methode) mit vorgegebener Anfangspartition gewählt (SCHUCHARD-FISCHER et al. 1980).

Zur Ermittlung der optimalen Clusteranzahl wurden Analysen für zwei bis sechs Cluster durchgeführt und die entsprechenden Gruppenzuordnungen sowie ihre Fehlerquadratsummen ermittelt. Gruppenzahl und Fehlerquadratsummen lassen sich dann entsprechend der Abbildung 24 graphisch darstellen.

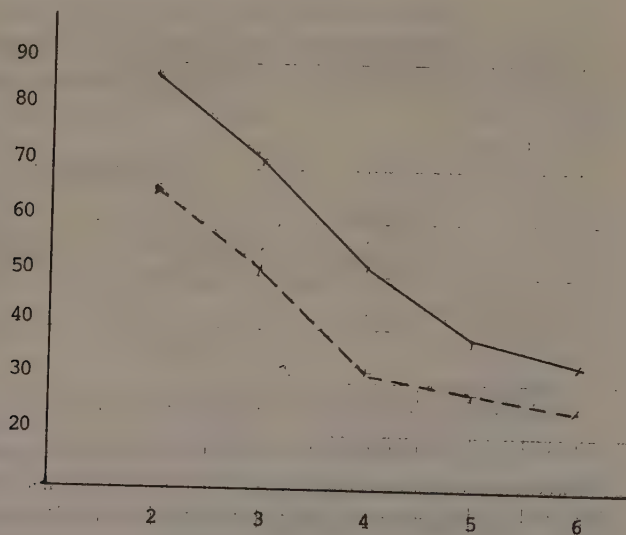


Abb. 24 Fehlerquadratsumme in Abhängigkeit von der
Gruppengröße
Gruppentherapie Kontrollgruppe

Unter dem Aspekt einer möglichst homogenen Clusterbildung ist eine Viergruppenlösung zu wählen, da bei einer geringeren Gruppenzahl ein beträchtlicher Heterogenitätszuwachs der Clusterstruktur zu verzeichnen ist und bei einer größeren Anzahl der Gruppen nur geringe Verbesserungen der Fehlerquadratsumme auftreten. Dies gilt gleichermaßen für die Patienten mit Gruppentherapie und die der Kontrollgruppe.

Bei der Vierergruppenlösung ergeben sich die in Tabelle 66 dargestellten Mittelwerte je Cluster sowie die in Tabelle 67 aufgeführten Abweichungen der Clustermittelwerte vom Gesamtmittelwert.

Variable:	Label:	Total:	Cl.#.1	Cl.#.2	Cl.#.3	Cl.#.4
D2	Alter	40,78	39,67	40,46	40,78	41,88
DD3	Geschlecht männl.	0,75	1,00	0,62	0,83	0,88
D6	Schuljahre	8,11	7,89	8,14	8,06	8,16
D8	Arbeitszeit	40,97	39,44	38,70	48,78	41,00
D9	Akkordarbeit	1,66	1,63	1,66	1,50	1,77
DD10	Schichtarbeit	0,28	0,33	0,23	0,33	0,32
D17	Kinder	1,80	1,67	1,82	1,50	2,00
A1	Anamnesedauer	5,66	6,85	5,80	4,93	5,43
DA20	keine Antihypert.	0,40	0,44	0,36	0,44	0,44
DA21	Diuretika	0,01	0,00	0,00	0,06	0,00
DA22	Betablocker	0,26	0,33	0,29	0,17	0,24
DA23	Diuretika + Betabl.	0,03	0,00	0,02	0,06	0,04
DA24	Diuretika + x	0,01	0,00	0,00	0,00	0,04
DA25	Betablocker + x	0,04	0,00	0,02	0,00	0,12
DA26	Diur. + Betabl. + x	0,03	0,00	0,05	0,00	0,00
A15	Fundus hypertonicus	1,09	0,92	1,05	1,23	1,13
A16	Heilverfahren	0,53	0,22	0,45	0,72	0,68
RRA1	RR-Arztmessung	168,43	161,11	168,03	175,27	167,00
RRA2	RR-Arztmessung	104,58	102,78	104,28	107,78	103,60
LAB6	Cholesterin	241,10	255,65	208,42	345,15	234,12
LAB9	Triglyceride	162,53	423,31	103,28	137,83	219,12
R13	Übergewicht	2,95	3,00	2,89	3,11	2,96
R3	Nikotin	4,86	13,89	3,18	2,78	6,88

Tab. 66 Mittelwerte je Cluster - Gruppentherapie

Variable:	Label:	Total:	Cl.#.1	Cl.#.2	Cl.#.3	Cl.#.4
D2	Alter	40,78	-1,113	-0,314	-0,001	1,102
DD3	Geschlecht männl.	0,75	0,250	-0,125	0,083	0,130
D6	Schuljahre	8,11	-0,222	0,032	-0,056	0,049
D8	Arbeitszeit	40,97	-1,529	-2,267	7,805	0,027
D9	Akkordarbeit	1,66	-0,028	0,003	-0,157	0,116
DD10	Schichtarbeit	0,28	0,056	-0,046	0,056	0,042
D17	Kinder	1,80	-0,130	0,025	-0,296	0,204
A1	Anamnesedauer	5,66	1,196	0,146	-0,731	-0,232
DA20	keine Antihypert.	0,40	0,046	-0,041	0,046	0,042
DA21	Diuretika	0,01	-0,009	-0,009	0,046	0,009
DA22	Betablocker	0,26	0,074	0,026	0,093	-0,019
DA23	Diuretika + Betabl.	0,03	-0,028	-0,010	0,028	0,012
DA24	Diuretika + x	0,01	-0,009	-0,009	-0,009	0,031
DA25	Betablocker + x	0,04	-0,037	-0,019	-0,037	0,083
DA26	Diur. + Betabl. + x	0,03	-0,028	0,026	-0,028	-0,028
A15	Fundus hypertonicus	1,09	-0,169	-0,040	0,141	0,048
A16	Heilverfahren	0,53	-0,306	-0,081	0,194	0,152
RRA1	RR-Arztmessung	168,43	-7,320	-0,394	6,844	-1,429
RRA2	RR-Arztmessung	104,58	-1,807	-0,300	3,193	-0,984
LAB6	Cholesterin	241,10	14,547	-32,677	104,050	-6,987
LAB9	Tirglyceride	162,53	260,785	-59,245	-24,698	56,588
R13	Übergewicht	2,95	0,046	-0,061	0,157	0,006
R3	Nikotin	4,86	9,028	-1,683	-2,083	2,019

Tab. 67 Abweichungen der Clustermittelwerte vom Gesamtmittelwert
Gruppentherapie

Dementsprechend lassen sich die vier Untergruppen folgendermaßen charakterisieren:

Gruppe 1 besteht ausschließlich aus Männern, deren Durchschnittsalter geringfügig unter dem der Gesamtgruppe liegt. Weder hinsichtlich ihrer Arbeitsbedingungen noch hinsichtlich medizinischer Risikofaktoren unterscheiden sich die Mitglieder dieser Gruppe von dem Durchschnitt aller Patienten. Das Hauptmerkmal dieser Gruppe, das sie von allen anderen am stärksten abhebt, ist ein überdurchschnittlich hoher Zigarettenkonsum. Bei dieser 'Rauchergruppe' handelt es sich um eine kleine, aber besonders homogene Untergruppe.

Gruppe 2 setzt sich aus 40 % Frauen und 60 % Männern zusammen und weist damit einen besonders hohen Anteil an Frauen auf. Diese Gruppe zeichnet sich durch einen vergleichsweise geringen Prozentsatz an Übergewichtigen aus, die Cholesterin- und Triglyceridewerte liegen ebenfalls unter dem Durchschnitt. Besondere Risikofaktoren in der Arbeitswelt sind nicht auszumachen, so daß als wesentlicher Risikofaktor dieser Gruppe die Hypertonie hervortritt. Diese 'Hypertonie-Gruppe' ist die größte der vier Untergruppen und weist eine deutlich geringere Homogenität auf als die anderen Untergruppen.

Gruppe 3 kann als Mehrfach-Risiko-Gruppe bezeichnet werden, denn bei ihren Mitgliedern ist eine besonders ausgeprägte Arbeitsplatzbelastung (lange Arbeitszeit, Akkord, Schichtarbeit) festzustellen, die mit einer ungünstigen Konstellation medizinischer Risikofaktoren einhergeht. Neben besonders hohen Blutdruckausgangswerten finden sich in dieser Gruppe hohe Cholesterinwerte sowie überdurchschnittlich hohe Übergewichtszahlen. Demgegenüber liegt der Nikotinverbrauch in dieser Gruppe vergleichsweise niedrig.

Gruppe 4 läßt sich am besten durch den hohen Verbrauch antihypertensiver Medikamente beschreiben, der diese Patienten am deutlichsten von den anderen Gruppen unterscheidet. Die

Mitglieder dieser Gruppe sind etwas älter als der Durchschnitt, weisen jedoch keine besondere Ausprägung soziologischer oder medizinischer Risikofaktoren auf.

Die Pharmakogruppe weist eine vergleichsweise homogene Eigenschaftsstruktur auf und umfaßt circa ein Viertel aller Hypertoniepatienten.

Eine Wiederholung der Clusteranalyse mit den Daten der Kontrollgruppe zur Prüfung der Stabilität der ermittelten Untergruppenstruktur ergibt im wesentlichen übereinstimmende Ergebnisse (siehe Tabelle 68 und Tabelle 69). Die kleinste Untergruppe mit der größten Homogenität bilden wiederum die Raucher (Cluster # 2). Ebenso werden in einer zweiten Gruppe mit dem größten Prozentsatz an Frauen diejenigen zusammengefaßt, bei denen die Hypertonie ohne sonstige Risikofaktoren auftritt. Bei der Aufteilung der übrigen Patienten in zwei Gruppen können soziologische Merkmale des Arbeitsplatzes nicht berücksichtigt werden, da diese in der Kontrollgruppe nicht zur Verfügung standen. Jedoch bildet sich wieder eine Gruppe mit besonders starker Ausprägung des Risikofaktors Hypertonie (Cluster # 1), diesmal aber ohne daß eine Kombination mit Faktoren der Arbeitsplatzbelastung ermittelt werden kann. Die vierte Gruppe wird wiederum von Personen mit höherem Durchschnittsalter gebildet (Cluster # 4).

In ihren wesentlichen Zügen läßt sich also die Clusterstruktur der Gruppentherapie-Patienten auch in der Kontrollgruppe aufzeigen. Dementsprechend kann angenommen werden, daß der Vier-Cluster-Lösung für die Hypertoniepatienten einer Kurklinik repräsentative Qualität zukommt.

In Abbildung 25 wird eine vereinfachende Kurzbeschreibung der vier Hypertoniker-Untergruppen vorgenommen.

Variable:	Label:	Total:	Cl.#.1	Cl.#.2	Cl.#.3	Cl.#.4
D2	Alter	41,65	42,78	42,25	38,83	42,84
DD3	Geschlecht männl.	0,81	0,87	1,00	0,78	0,77
D6	Schuljahre	6,47	5,61	6,25	7,39	6,45
D8	Arbeitszeit	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D9	Akkordarbeit	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D10	Schichtarbeit	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D17	Kinder	1,75	2,30	1,50	1,52	1,55
A1	Anamnesedauer	5,79	6,39	7,70	4,07	6,37
DA20	keine Antihypert.	0,30	0,39	0,25	0,22	0,29
DA21	Diuretika	0,02	0,00	0,00	0,04	0,03
DA22	Betablocker	0,25	0,13	0,50	0,35	0,23
DA23	Diuretika + Betabl.	0,05	0,09	0,00	0,00	0,06
DA24	Diuretika + x	0,02	0,00	0,00	0,04	0,03
DA25	Betablocker + x	0,04	0,04	0,00	0,04	0,03
DA26	Diur. + Betabl. + x	0,02	0,04	0,00	0,00	0,03
A15	Fundes hypertonicus	1,07	1,19	0,50	1,02	1,10
A16	Heilverfahren	0,48	0,31	1,50	0,22	0,68
RRA1	RR-Arztmessung	169,81	173,48	161,25	173,47	165,48
RRA2	RR-Arztmessung	103,95	105,22	102,50	104,56	102,74
LAB6	Cholesterin	244,60	230,48	277,49	199,17	284,56
LAB9	Triglyceride	183,94	251,17	645,73	107,39	131,25
R13	Übergewicht	2,67	2,78	3,50	2,26	2,77
R3	Nikotin	5,62	6,61	10,00	5,04	4,74

Tab. 68 Mittelwerte je Cluster - Kontrollgruppe

Variable:	Label:	Total:	Cl.#.1	Cl.#.2	Cl.#.3	Cl.#.4
D2	Alter	41,65	1,128	0,594	-2,829	1,184
DD3	Geschlecht männl.	0,81	0,055	0,185	-0,032	0,041
D6	Schuljahre	6,47	-0,860	-0,219	0,922	-0,018
D8	Arbeitszeit	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D9	Akkordarbeit	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D10	Schichtarbeit	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D17	Kinder	1,75	0,551	-0,253	-0,231	-0,205
A1	Anamnesedauer	5,79	0,602	1,911	-1,717	0,581
DA20	keine Antihypert.	0,30	0,095	-0,046	-0,079	-0,006
DA21	Diuretika	0,02	-0,025	-0,025	0,019	0,008
DA22	Betablocker	0,25	-0,116	0,253	0,101	-0,021
DA23	Diuretika + Betabl.	0,05	0,038	-0,049	-0,049	0,015
DA24	Diuretika + x	0,02	-0,025	-0,025	0,019	0,008
DA25	Betablocker + x	0,04	0,006	-0,037	0,006	-0,005
DA26	Diur. + Betabl. + x	0,02	0,019	-0,025	-0,025	0,008
A15	Fundus hypertonicus	1,07	0,112	-0,575	-0,052	0,029
A16	Heilverfahren	0,48	-0,177	1,019	-0,264	0,196
RRA1	RR-Arztmessung	169,81	3,663	-8,568	3,659	-4,333
RRA2	RR-Arztmessung	103,95	1,266	-1,454	0,614	-1,209
LAB6	Cholesterin	244,60	-14,125	32,886	-45,476	39,962
LAB9	Triglyceride	183,94	67,235	461,789	-76,547	-52,683
R13	Übergewicht	2,67	0,116	0,833	-0,406	0,108
R3	Nikotin	5,62	0,991	4,383	-0,574	-0,875

Tab. 69 Abweichungen der Clustermittelwerte vom Gesamtmittelwert
Kontrollgruppe

	Untergruppe # 1 Raucherguppe ca. 10 %	Untergruppe # 2 Hypertoniker- gruppe ca. 50 %	Untergruppe # 3 Mehrfachrisiko- gruppe ca. 15 %	Untergruppe # 4 Pharmakogruppe ca. 25 %
Alter und Geschlecht	jüngere Männer (100 %)	Männer (60 %) Frauen (40 %)	überwiegend Männer (80 %)	überwiegend Männer (80 %)
Arbeitszeit				
Akkord		normal	besonders lang	
Schichtarbeit		nein	ja	
		nein	ja	
Blutdruck	vergleichsweise niedrig		besonders hoch	
Cholesterin		niedrig	hoch	
Triglyceride	hoch	niedrig		
Übergewicht		gering	ausgeprägt	
Nikotinkonsum	ausgeprägt		gering	
antihypertensive Medikation	gering			hoch

Abb. 25 Vereinfachte Darstellung der Ergebnisse der Clusteranalyse

9. Diskussion der Ergebnisse

9.1. Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse

In der hier vorgestellten Therapiestudie wird ein psychologisches Gruppentherapieprogramm für essentielle Hypertoniker entwickelt und erprobt. Kennzeichnend für die Gruppentherapie ist die Kombination von Gesundheitsinformation, Entspannungstherapie und Training sozialer Kompetenz. Die psychologische Therapie ist als Baustein eines integrativen Behandlungsprogramms konzipiert, in dem diätetische, physikalische, medikamentöse und psychologische Therapie aufeinander abgestimmt sind und sich gegenseitig ergänzen.

Insgesamt 189 Hypertonie-Patienten einer Kurklinik nahmen an der Studie teil, davon 108 mit Gruppentherapie, 81 als Kontrollkollektiv.

Die Teilnehmer der Studie sind im Durchschnitt 32 bis 48 Jahre alt, überwiegend verheiratet mit ein bis zwei Kindern. Es handelt sich fast ausschließlich um Arbeiter bzw. Facharbeiter, auch die Frauen sind überwiegend berufstätig. Dreiviertel der Teilnehmer sind Männer.

Die Blutdruckausgangswerte der Patienten mit Gruppentherapie betragen $168,4 \pm 18,2$ mm Hg und $104,6 \pm 12,9$ mm Hg, die Werte des Kontrollkollektivs liegen bei $169,8 \pm 21,5$ mm Hg und $104,0 \pm 12,8$ mm Hg.

60 % der Patienten (Kontrollgruppe 58,0 %) erhalten vor Kurbeginn antihypertensive Medikamente.

Bei einem Großteil der Patienten liegen außer der Hypertonie auch andere kardiovaskuläre Risikofaktoren vor:

Übergewicht bei 70 % (Kontrollgruppe 55 %), Rauchen bei 25 % (Kontrollgruppe 35 %) sowie erhöhte oder kontrollbedürftige Cholesterin- und Triglyceridwerte bei etwa der Hälfte aller Patienten.

Nach Beendigung der Kur zeigt sich bei den Patienten mit Gruppentherapie eine Reduktion der anfänglich hypertonen Blutdruckwerte auf normotone Endwerte, die bei minimaler antihypertensiver Pharmakotherapie (59,4 % ohne Antihypertensiva) und kontinuierlicher Dosisverminderung (bei 21,4 %) erzielt wird.

Die Blutdruckreduktion der Kontrollgruppe erfolgt dagegen bei massiver antihypertensiver Pharmakotherapie (nur 25,9 % ohne Antihypertensiva) sowie kontinuierlicher Dosiserhöhung (bei 23,5 %).

Der Haupteffekt der Gruppentherapie liegt also in der weitgehend nichtpharmakologischen Blutdruckreduktion.

Darüber hinaus ergeben sich bei den Gruppentherapie-Patienten positive Veränderungen von psychovegetativen Beschwerden und Herzkreislaufbeschwerden, die in der Kontrollgruppe geringer ausfallen.

Durch Kontrolluntersuchungen sechs und zwölf Monate nach Kurende kann festgestellt werden, daß die nichtpharmakologische Blutdruckreduktion sowie die Verbesserung des körperlichen Wohlbefindens anhaltend sind.

Der (selbstgemessene) Blutdruck liegt bei den Gruppentherapie-Patienten auch zwölf Monate nach Kurende im normotonen Bereich (139,5 / 86,6 mm Hg) bei unvermindert geringer antihypertensiver Medikation (48,6 % ohne Antihypertensiva).

Darüber hinaus können positive Veränderungen des Ernährungsverhaltens und der körperlichen Aktivität beobachtet werden.

Nur ein geringer Prozentsatz der Kontrollgruppe (22,2 %) nahm an den schriftlichen Nachbefragungen teil. Bei diesen Patienten liegt der (selbstgemessene) Blutdruck bereits sechs Monate nach Kurende über den Werten der Gruppentherapie (144,5 / 90,9 mm Hg) trotz erheblicher antihypertensiver

Medikation (nur 22,2 % ohne Antihypertensiva) .

Bei den Patienten mit Gruppentherapie kann also eine anhaltende Verbesserung des Gesundheitszustandes und des Gesundheitsverhaltens beobachtet werden, insbesondere eine anhaltende Normalisierung des Blutdrucks bei minimaler Medikation.

Eine Überlegenheit der Gruppentherapie zeigt sich auch, wenn man die Patienten je nach Konstanz oder Veränderung der antihypertensiven Medikation in Untergruppen aufteilt:

Gruppentherapie-Patienten, die während der gesamten Kur keine Antihypertensiva erhielten oder bei denen Präparat und Dosis nicht verändert wurden, erreichen am Kurende eine größere Blutdruckreduktion als die entsprechenden Untergruppen der Kontrollgruppe. Der Unterschied ist jedoch statistisch nicht signifikant.

Zur Unterscheidung prognostisch günstiger und ungünstiger Bedingungen können die Ergebnisse der Diskriminanzanalyse herangezogen werden :

Hypertonie-Patienten mit erhöhten Blutdruckausgangswerten um 160,0 mm Hg systolisch, die zu Kurbeginn über psychovegetative Beschwerden ('Nervosität') klagen, können während der Kurbehandlung mit großer Wahrscheinlichkeit normotone Blutdruckwerte ohne Antihypertensiva erreichen, wenn sie an der Gruppentherapie teilnehmen.

Dagegen ist bei Hypertonie-Patienten mit stark erhöhten Blutdruckausgangswerten um 190,0 mm Hg, die bereits bei Kurbeginn in erheblichem Maße mit Antihypertensiva behandelt werden und nicht an der Gruppentherapie teilnehmen , eine derartige Blutdruckreduktion nicht zu erwarten.

Eine Aufteilung der Hypertonie-Patienten in Untergruppen mit homogener Eigenschaftsstruktur ergibt vier Untergruppen:

- (1) "Raucher" (10 %)
- (2) "Hypertoniker" (50 %)
- (3) "Mehrfach-Risiko-Gruppe" (15 %)
- (4) "Pharmakogruppe" (25 %)

Eine Differenzierung und Erweiterung des Therapieangebotes entsprechend den Ergebnissen dieser Cluster-Analyse ist anzustreben.

9.2. Methodische Probleme der Studie

In meiner Übersicht über psychologische Verfahren in der Therapie der essentiellen Hypertonie (Kap. 4) wurde der methodische Standard der bisherigen Studien kritisiert. Einige methodische Probleme konnten in dieser Studie gelöst werden, die von SEER (1979) und FRUMKIN et al. (1979) aufgestellten methodischen Minimalforderungen konnten erfüllt werden:

So wurden bei der Auswahl der Patienten nur diejenigen berücksichtigt, bei denen eine verifizierte Diagnose 'essentielle Hypertonie' vorlag. Es wurde eine minimale Anamnesedauer vorausgesetzt, neu entdeckte Hypertoniker konnten nicht teilnehmen. Weiterhin war ein minimaler Blutdruck von 140/90 mm Hg (ohne Antihypertensiva) vor Kurbeginn obligatorisch.

Ein weiteres methodisches Problem betrifft die Handhabung der begleitenden Pharmakotherapie. In dieser Studie waren Veränderungen der antihypertensiven Medikation zugelassen und wurden jeweils protokolliert. Bei der Darstellung der Ergebnisse wird dies berücksichtigt, da die Werte von Personen ohne Antihypertensiva und solchen mit Antihypertensiva auch getrennt voneinander dargelegt werden (siehe 8.5.1.).

Die Medikamenten-Compliance wurde mittel Fluoreszenz bei einer Untergruppe von Patienten überprüft. Die Ergebnisse erscheinen an anderer Stelle (DORST 1983).

Ein Problem, das in dieser Studie nicht gelöst werden konnte, war die Einhaltung einer ausreichend langen Baseline-Zeit vor Therapiebeginn. Da Kurbeginn, erste Blutdruckmessung und Therapiebeginn zusammenfallen - und keine Möglichkeit besteht, bereits vor der Kur Blutdruckmessungen vorzunehmen - ist eine Baseline-Erhebung nicht möglich. Effekte der Adaptation und der Therapie fallen deshalb in der ersten Kurwoche zusammen und mögen für die rasche anfängliche Blutdruckreduktion verantwortlich sein (siehe 8.3.1.). Da dieser Effekt jedoch in beiden Gruppen der Studie eintritt, beeinflußt er nicht die Vergleichbarkeit beider Gruppen hinsichtlich der Fragestellung.

Besondere Sorgfalt wurde darauf verwandt, die Vergleichbarkeit von Gruppentherapie-Patienten und Kontrollpersonen sicherzustellen (siehe 7.3.). Insbesondere ist hervorzuheben, daß die Blutdruckmessung in der Kontrollgruppe in jeder Hinsicht genauso erfolgte wie bei den Gruppentherapie-Patienten.

Die Blutdruckmessungen wurden nicht innerhalb der Therapiesitzungen vorgenommen, sondern außerhalb der Gruppentherapie, zu anderen Zeiten, in anderen Räumen und von unabhängigen Personen.

Die Qualität der RR-Selbstmessungen wurde überprüft (siehe 8.3.2.).

Ein ungelöstes Problem stellt der unsystematische Ausfall von Patienten dar. Da die Teilnahmequote der Kontrollgruppe an der Nachkontrolle sehr gering ausfiel, können Aussagen über langfristige Auswirkungen der Kur ohne Gruppen-

therapie nur mit Vorbehalt formuliert werden. Dagegen ist ein Vergleich während der Kur durchaus möglich, ebenso Aussagen über den langfristigen Kurerfolg der Gruppentherapie-Patienten.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß in dieser Studie die Auswahl der Patienten, die Kontrolle der begleitenden Pharmakotherapie und die Vergleichbarkeit von Gruppentherapie und Kontrollgruppe befriedigend gelöst werden konnten.

Die fehlende Baseline vor Therapiebeginn schränkt die Aussagekraft der Blutdruckwerte ein, läßt aber einen Vergleich zwischen den Gruppen im Sinne der Fragestellung zu. Wegen des Ausfalls von Kontrollpersonen bei der Nachkontrolle sind nur vorläufige Aussagen zur langfristigen Effektivität der Kur ohne Gruppentherapie möglich.

9.3. Gültigkeitsbereich der Ergebnisse

Wie die Ergebnisse der Therapiestudie gezeigt haben, sind bei den teilnehmenden Hypertonie-Patienten mit Gruppentherapie eine effektive nichtpharmakologische Blutdruckreduktion sowie anhaltende positive Auswirkungen auf den Gesundheitszustand und das Gesundheitsverhalten zu erreichen.

Die in der Therapiestudie untersuchte Stichprobe ist in demographischer Hinsicht repräsentativ für berufstätige Versicherte der Arbeiterrentenversicherung, also für Arbeiter und Facharbeiter. Allerdings kann angenommen werden, daß ähnliche Erfolge der Gruppentherapie auch bei angestellten Versicherten nachzuweisen sind, zumal bei dieser Personengruppe die motivationalen Voraussetzungen für eine Teilnahme an einem psychosomatischen Behandlungsprogramm eher günstiger einzuschätzen sind. Eine Qualifikation des Gültigkeitsbereichs hinsichtlich des Geschlechts der Teilnehmer ist nicht erforderlich, auch im Hinblick darauf, daß diese Variable nicht zwischen Personen mit

erfolgreicher und erfolgloser Therapie zu trennen vermag.

Die Therapie wurde stationär im Rahmen eines Heilverfahrens an einer Kurklinik durchgeführt. Ob auch eine ambulante Gruppentherapie durchführbar und effektiv ist, muß in weiteren Studien geklärt werden. Aufgrund der Ergebnisse bisheriger Therapiestudien (siehe Kapitel 4) erscheint dies durchaus plausibel.

Unter Berücksichtigung der Blutdruckausgangswerte der Patienten sind die Ergebnisse sowohl für Personen mit Grenzwerthypertonie als auch für solche mit stabiler Hypertonie gültig.

Bei allen Teilnehmern steht der Bluthochdruck im Vordergrund des medizinischen Befundes, jedoch sind bei einem Großteil der Patienten auch andere kardiovaskuläre Risikofaktoren vorhanden. Auch darin ist das Untersuchungskollektiv für die überwiegende Mehrzahl aller Hypertoniker repräsentativ.

Besondere Voraussetzungen bezüglich Motivation, Intelligenz oder sonstiger Art sind nicht an die Teilnehmer an der Gruppentherapie zu stellen. Es handelt sich also nicht um eine speziell ausgewählte, besonders motivierte Gruppe von Personen, sondern um Hypertoniker, die auch dieser Hinsicht repräsentativ für die beschriebene Population sind.

9.4. Vergleich mit anderen Therapiestudien

Die vorliegende Therapiestudie zeichnet sich im Vergleich zu den bisher veröffentlichten Studien (siehe Tab. 10 - 14) insbesondere durch folgende Aspekte aus:

(1) Stichprobengröße

In allen bisher veröffentlichten Studien liegt die Stichprobengröße bedeutend niedriger als in dem hier vorgestellten Forschungsprojekt. Nur in der bisher unveröffentlichten Arbeit von PATEL (in press) werden die Ergebnisse

einer ähnlich großen Anzahl von Hypertonie-Patienten in der Therapie- und Kontrollgruppe referiert. Im Gegensatz zu der begrenzten Aussagefähigkeit bisheriger Studien können damit Ergebnisse vorgelegt werden, die in größerem Ausmaß repräsentativ für Hypertonie-Patienten sind, insbesondere für berufstätige Versicherte der Arbeiterrentenversicherung.

(2) Therapiemethode

Das in dieser Arbeit konzipierte Gruppentherapieprogramm für essentielle Hypertoniker orientiert sich an der bisher erfolgreichsten Methode zur nichtpharmakologischen Blutdruckreduktion und besteht aus einer Kombination von Gesundheitsinformation und Entspannungstherapie. Als neues Element wurde ein Training sozialer Kompetenz in die Therapie aufgenommen. Damit sollte den Ergebnissen psychophysiologischer Untersuchungen Rechnung getragen werden, in denen ein Zusammenhang zwischen dem Bewältigungsverhalten in sozialen Situationen und der Blutdruckreaktion aufgezeigt werden konnten (siehe 3.4.).

(3) Blutdruckreduktion

Aus methodischen und organisatorischen Gründen (siehe 9.3.) konnte in dieser Studie keine längere Baseline vor Therapiebeginn erhoben werden. Daher vermischen sich Effekte der Adaptation an die Kur- und Meßsituation mit Therapieeffekten. Deshalb sind Angaben über das Ausmaß der erzielten Blutdruckreduktion nur unter Berücksichtigung dieser Bedingungen sinnvoll. Der Effekt der Therapie zeigt sich zudem nicht in der Blutdruckreduktion, sondern in erster Linie im Rückgang der antihypertensiven Medikation. Durch die Studie wurde der Nachweis geführt, daß eine Normalisierung des Blutdrucks auch durch nichtpharmakologische Methoden, also durch Verhaltensänderungen, dauerhaft erzielt werden kann. Damit können die positiven Ergebnisse

der Studien mit Entspannungstherapie und der Studien mit kombinierten Verfahren bestätigt werden.

(4) Erfassung medizinischer und psychologischer Parameter

Im Gegensatz zu den bisherigen Studien wurde in dieser Arbeit eine Vielzahl medizinischer und psychologischer Variablen erhoben, insbesondere andere kardiovaskuläre Risikofaktoren, sowie Veränderungen des Gesundheitsverhaltens. Dadurch konnte gezeigt werden, daß mit Hilfe der Gruppentherapie eine langfristige Verbesserung des Gesundheitszustandes und des Gesundheitsverhaltens möglich ist.

Die Ergebnisse der vorliegenden Therapiestudie unterstützen die Bedeutung klinisch-psychologischer Verfahren für die Therapie der essentiellen Hypertonie. Anhand einer größeren repräsentativen Stichprobe wird nachgewiesen, daß eine Kombination verhaltenstherapeutischer Therapieelemente zu einer langfristigen Verbesserung medizinischer und psychologischer Parameter führt. Damit können die vorläufigen Ergebnisse bisheriger Studien bestätigt und präzisiert werden.

9.5. Relevanz der Ergebnisse

Ansichts der weiten Verbreitung der essentiellen Hypertonie und ihrer besonderen Bedeutung als Risikofaktor für Herz-Kreislaufkrankheiten sind effektive Möglichkeiten zur Prävention und Therapie dringend erforderlich.

Dazu zählen in erster Linie Maßnahmen zur primären Prävention, durch die das Auftreten von Risikofaktoren verhindert werden soll. Dabei können die Ergebnisse der Sozialepidemiologie (siehe 3.1.) wichtige Hinweise liefern, welche Faktoren der sozialen oder technischen Umwelt in besonderer Weise risikofördernd sind. Neben allgemeinen Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedin-

gungen, die für die Förderung und den Erhalt von Gesundheit überhaupt relevant sind, müssen auch hypertonespezifische Risikobedingungen abgebaut werden, etwa der hohe Kochsalzgehalt in Babynahrung und in Lebensmitteln oder Lärm in Wohngebieten und am Arbeitsplatz.

Maßnahmen zur sekundären Prävention, also zur Identifizierung von Risikoträgern und zum Abbau von Risikofaktoren, haben sich dann als besonders erfolgreich erwiesen, wenn über eine bloße Information hinaus auch massenkomunikative oder individuell orientierte Programme zur Verhaltensmodifikation eingesetzt wurden (siehe 2.2.). Klinisch-psychologische Verfahren können hier eine Alternative zur pharmakologischen Therapie der symptomlosen milden Hypertonie darstellen bzw. eine sinnvolle Ergänzung in der Therapie der stabilen Hypertonie. Eine ausschließlich oder überwiegend pharmakologisch durchgeführte Sekundärprävention birgt m.E. erhebliche Gefahren in sich, die nicht nur in ihrer selektiven Effektivität (siehe 2.1.1.) oder den zu erwartenden Nebenwirkungen (siehe 2.1.2.) begründet sind, sondern auch in den negativen Auswirkungen auf Gesundheitsbewußtsein und Gesundheitsverhalten, wenn ein großer Prozentsatz der Bevölkerung lebenslang Medikamente einnehmen soll.

Dagegen haben klinisch-psychologische Therapieprogramme, wie die in dieser Studie entwickelte und erprobte Gruppentherapie für essentielle Hypertoniker, den Vorteil, daß sie sich nicht auf isolierte Risikofaktoren beziehen, sondern das gesamte Risikoprofil des jeweiligen Patienten berücksichtigen können und eine Veränderung derjenigen Verhaltensweisen und Umweltbedingungen anstreben, die den Risikofaktoren zugrunde liegen.

Sekundäre Prävention sollte im Rahmen bestehender Institutionen des Gesundheitssystems initiiert und durchgeführt werden. Dazu eignen sich in besonderer Weise die Rehabilitationseinrichtungen der Rentenversicherungsträger. Die Durchführung von stationären Heilverfahren und Gesundheitsmaßnahmen bei erheblicher Gefährdung der Erwerbsfähigkeit entspricht dem gesetzlichen Auftrag der Rentenversicherungsträger. Ein großer Teil der Hypertoniker kann auf diesem Wege angesprochen werden.

Das in dieser Studie entwickelte Therapieprogramm für essentielle Hypertoniker ist auf die Bedingungen einer Kurklinik zugeschnitten. Die psychologische Gruppentherapie ist auf andere Maßnahmen, etwa der diätetischen und physikalischen Therapie, abgestimmt. Das verhaltenstherapeutisch-edukative Vorgehen in der Gruppentherapie entspricht den Erwartungen und Bedürfnissen der Patienten und wird dementsprechend positiv aufgenommen. Mit Hilfe der Gruppentherapie ist also eine wesentliche Erweiterung der bisher üblichen Kurbehandlung im Sinne einer psychosomatischen Orientierung möglich.

Danksagungen

Viele Personen haben zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen:

Der Landesversicherungsanstalt Westfalen (Erster Direktor: W. Riehemann) sei gedankt für die großzügige und unbürokratische Förderung unseres Forschungsprojekts.

Mein herzlicher Dank gilt den Patienten der Kurklinik Königsfeld, durch deren aktive Mitarbeit diese Arbeit erst ermöglicht wurde.

Herrn Chefarzt Dr. H. Schmidt danke ich für viele wertvolle Anregungen sowie die engagierte Förderung unserer Arbeit.

Besonderen Dank möchte ich den Mitarbeitern der Kurklinik Königsfeld aussprechen, die durch ihre Mitarbeit und Mehrarbeit ganz wesentlich die Durchführung des Projektes getragen haben.

Herrn Prof. Dr. C. Becker-Carus (Psychologisches Institut der Universität Münster) danke ich herzlich für die wissenschaftliche Betreuung dieser Dissertation und für seine Unterstützung bei der Abfassung des Textes durch eine Vielzahl von Hinweisen und Anregungen.

Herrn Prof. Dr. H. Losse (Medizinische Universitäts-Poliklinik) danke ich für die kontinuierliche wissenschaftliche Unterstützung unseres Forschungsprojekts.

Besonders hilfreich gestaltete sich auch die Zusammenarbeit mit dem Rechenzentrum der Universität Münster. Herrn Dr. J. Steinhausen sei für seine Hilfe bei der Entwicklung eines Computerprogramms gedankt, Herrn K. Beuermann für seine unermüdliche Hilfe in der praktischen Phase der Auswertung.

Besonders freue ich mich über die konstruktive und freundschaftliche Form der Zusammenarbeit mit Herrn K. G. Dorst und Herrn H. Lehnert, denen ich besonders herzlich für ihre fachliche und motivationale Unterstützung danken möchte.

Literaturverzeichnis

- Abboud, F.: Relaxation, autonomic control, and hypertension. (Editorial)
New England Journal of Medicine, 294, 1976, 107 - 109
- Abholz, H.-H. (Hrsg.) : Krankheit und soziale Lage. Befunde der Sozial-
epidemiologie. Frankfurt/M.: 1975
- Abernethy, J.: The Australian National Blood Pressure Study. In: Paul, O.
(Hrsg.): Epidemiology and control of hypertension. Stuttgart : Thieme 1976
- Adler, R., Hermann, J., Schäfer, N., Schmidt, Th., Schoneke, O. & Uexküll,
T.v.: "Symptom-Kontext-Analyse" direkt gemessener Blutdruckschwankungen.
Mitteilung I: Objektive Auswertung des Sprachverhaltens. Zeitschrift
für Psychosomatische Medizin und Psychoanalyse, 20, 1974, 2 - 27
- Alameda County Blood Pressure Study. Borhani, N. & Smith-Borkman, T.:
Alameda County Blood Pressure Study. Calif. Dept. Public Health, Berkeley
1968
- Alexander, F.: Emotional factors in essential hypertension. Psychosomatic
Medicine, 1, 1939, 173
- Alexander, F.: Psychosomatic Medicine. New York: Norton 1950
- Alexander, F.: Psychosomatische Medizin. Berlin: De Gruyter 1971
- Antonovsky, A.: Health, stress, and coping. San Francisco: Jossey-Bass 1979
- Australian therapeutic trial in mild hypertension. The Management Committee:
The Australian therapeutic trial in mild hypertension. Lancet, 1980
1261 - 1266
- Baer, P., Collins, F., Bourianoff, G. & Ketchel, M.: Assessing personality
factors in essential hypertension with a brief self report instrument.
Psychosomatic Medicine, 41, 1979, 321 - 330
- Baldwin County Study. Wilber, J.: Detection and control of hypertension disease
in Georgia, USA. In: Stamler, J., Stamler, R. & Pullman, T. (Hrsg.) The
epidemiology of hypertension. New York: Grune & Stratton 1967
- Banahan, B., Sharpe, T., Baker, J., Liao, W. & Smith, M.: Hypertension
and stress: a preventive approach. Journal of Psychosomatic Research,
1979, 69 - 75
- BASF-Studie. Wagner, G.: Hypertonie. Methodik und Ergebnisse einer Vorsorge-
Untersuchung in einem chemischen Großbetrieb. Stuttgart: Schattauer 1976
- Basler, H.-D., Haehn, K.-D., Buser, K., Dieselhorst, V., Dyck, H. &
Schadt, P.: Psychologische Gruppenverfahren bei Patienten mit essenti-
eller Hypertonie in einer Allgemeinpraxis. Ergebnisse einer Pilotstu-
die. Münchener Medizinische Wochenschrift, 123, 1981, 221 - 224
- Basler, H.-D., Otte, H., Schneller, Th. & Schwoon, D.: Verhaltenstherapie
bei psychosomatischen Erkrankungen. Stuttgart: Kohlhammer 1979

- Beary, J., Benson, H. & Klemchuk, H.: A simple psychophysiologic technique with elicits the hypometabolic changes of the relaxation response. *Psychosomatic Medicine*, 36, 1974, 115 - 120
- Benson, H.: The relaxation response. New York: William Morrow 1975
- Benson, H.: Systematic hypertension and the relaxation response. *New England Journal of Medicine*, 296, 1977, 1152 - 1156
- Benson, H., Alexander, S. & Feldman, C.: Decreased premature ventricular contractions through use of the relaxation response in patients with stable ischaemic heart-disease. *Lancet*, 1975, 380 - 382
- Benson, H., Beary, J. & Carol, M.: The relaxation response. *Psychiatry*, 37, 1974, 37 - 46
- Benson, H. & Greenwood, M.: Behavioral modifications of blood pressure in man. In: Anesti, G. et al. (Hrsg.): Regulation fo blood pressure by the central nervous system. New York 1976
- Benson, H., Greenwood, M. & Klemchuk, H.: The relaxation response: Psychophysiologic aspects and clinical applications. *International Journal of Psychiatry in Medicine*, 6, 1975, 87 - 98
- Benson, H., Rosner, B. & Marzetta, B.: Decreased systolic blood pressure in hypertensive subjects who practiced meditation (abstract). *Journal of Clinical Investigation*, 52, 1973, 8a
- Benson, H., Rosner, B., Marzetta, B. & Klemchuk, H.: Decreased blood pressure in borderline hypertensive subjects who practiced meditation. *Journal of Chronic Disease*, 27, 1974 a, 163 - 169
- Benson, H., Rosner, B., Marzetta, B. & Klemchuk, H.: Decreased blood pressure in pharmacologically treated hypertensive patients who regularly elicited the relaxation response. *Lancet*, 1974 b, 289 - 291
- Benson, H., Shapiro, D., Tursky, B. & Schwartz, G.: Decreased systolic blood pressure through operant conditioning techniques in patients with essential hypertension. *Science*, 173, 1971, 740 - 741
- Berglund, G., Wilhelmssen, L. & Werkö, L.: Blood pressure development and characteristics of subjects with moderate blood pressure elevation. *Acta med. scand.*, 196, 1974, 301 - 306
- Berkson, D. & Stamler, J.: Epidemiological findings on cerebrovascular diseases and their implications. *Journal of Atherosclerosis Research*, 5, 1965, 189
- Berkson, D., Stamler, J. & Lindberg, H.: Socioeconomic correlates of atherosclerotic and hypertensive heart disease. *Annale of the New York Academy of Science*, 84, 1960, 835
- Beutel, P., Küffner, H., Röck, E. & Schubö, W.: SPSS 7. Statistik-Programm System für die Sozialwissenschaften. Suttgart, New York: Fischer 1978

- Biefang, S., Köpcke, W., Schreiber, M.: Manual für die Planung und Durchführung von Therapiestudien. Berlin, Heidelberg, New-York: Springer 1979
- Birbaumer, N.: Physiologische Psychologie. Berlin: Springer 1975
- Birbaumer, N.: Zum Problem der Psychosomatik. In: Birbaumer, N.: Physiologische Psychologie. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1975
- Birbaumer, N. & Kimmel, H.: Biofeedback and self-regulation. Hillsdale, N.J.: Erlbaum 1979
- Biron, P., Mongeau, J. & Bertrand, D.: Familial aggregation of blood pressure in adopted and natural children. In: Paul, O. (Hrsg.): Epidemiology and control of hypertension. New York: Grune & Stratton 1975
- Birk, L.: Biofeedback: Behavioral Medicine. New York: Grune & Stratton 1973
- Blackwell, B.: Drug therapy: patient compliance. New England Journal of Medicine, 289, 1973, 249 - 252
- Blackwell, B., Hanenson, J., Bloomfield, S. & Magenheimer, H.: Effects of transcendental meditation on blood pressure: a controlled pilot experiment. Psychosomatic Medicine, 37, 1975, 86
- Blackwell, B., Hanenson, I., Bloomfield, S., Magenheimer, H., Gartside, P., Nidich, S., Robinson, A. & Zigler, R.: Transcendental meditation in hypertension. Individual Response Patterns. Lancet, 1. 1976, 223 - 226
- Blanchard, E. & Miller, St.: Psychological treatment of cardiovascular disease. Archives of General Psychiatry, 34, 1977, 1402 - 1413
- Blanchard, E. & Young, C.: Clinical applications of biofeedback training: a review of evidence Archives of General Psychiatry, 30, 1974, 573 - 589
- Blanchard, E., Miller, S., Abel, G., Haynes, M. & Wicker, R.: Evaluation of biofeedback in the treatment of borderline essential hypertension. Journal of Applied Behavior Analysis, 12, 1979, 99 - 109
- Blanchard, E. & Young, C.: Self control of cardiac functioning: a promise as yet unfulfilled. Psychological Bulletin, 79, 1973, 145
- Blanchard, E., Young, L. & Haynes, M.: A simple feedback system for the treatment of elevated blood pressure. Behavior Therapy, 6, 1975, 241 - 245
- Bloom, J. & Caratrell, B.: Anxiety management training for essential hypertension in pregnancy. Behavior Therapy, 9. 1978, 377 - 382
- Bock, K.: Hypertonie als Risikofaktor. Internist, 15, 1974, 129 - 131
- Bock, K. (Hrsg.): Sozialmedizinische Probleme der Hypertonie in der Bundesrepublik Deutschland
Ein interdisziplinäres Gespräch. Essener Hypertonie-Kolloquium
Schloß Hugenpoet. 24./25. Juni 1977. Stuttgart: Thieme 1978

- Bock, K., Haehn, K. & Vaitl, D. (Hrsg.): Arzt und Hypertoniker.
Allgemeinärztliche Aspekte der Zusammenarbeit.
2. Essener Hypertonie-Kolloquium Schloß Hugenpoet 17./18. November 1978.
Braunschweig: Friedrich Vieweg & Sohn 1979
- Bösel, R. und Mitarbeiter: Streß. Einführung in die psychosomatische Belastungsforschung. Hamburg: Hoffmann und Campe 1978
- Bolte, H.-D., Lüderitz, B. & Strauer, B.: Kardiovaskuläre Formen der arteriellen Hypertonie. Internist, 15, 1974, 139 - 145
- Borgers, D.: Milder Bluthochdruck: Pharmakoprophylaxe oder Primärprävention ?
Münchener Medizinische Wochenschrift, 121, 1979, 1407 - 1410
- Borhani, N. & Smith-Borkman, T.: Alameda County Blood Pressure Study.
Calif. Dept. Public Health, Berkeley 1968
- Borkovec, T. & Sides, J.: Critical procedural variables related to the physiological effects of progressive relaxation: a review.
Behavior Research and Therapy, 17, 1979, 119 - 125
- Brady, J.: Metronome-conditioned relaxation: a new behavioral procedure.
British Journal of Psychiatry, 122, 1973, 729 - 730
- Brady, J., Luborsky, L. & Kron, R.: Blood pressure reduction in patients with essential hypertension through metronome-conditioned relaxation: a preliminary report. Behavior Therapy, 5, 1974, 203 - 209
- Bräutigam, W. & Christian, P.: Psychosomatische Medizin. Ein kurzgefaßtes Lehrbuch. Stuttgart: Thieme 1981 ³
- Brauer, A., Horlick, L., Nelson, E., Farquhar, J. & Agras, W.: Relaxation therapy for essential hypertension. A veterans administration outpatient study. Journal of Behavioral Medicine, in press
- Brener, J. & Kleinman, R.: Learned control of decreases in systolic blood pressure. Nature, 226, 1970, 1063
- Briggs, P.: Essential hypertension: subjects' estimation of blood pressure as an aid to response generalization. Psychological Report, 46, 1980, 61 - 62
- Brod, J.: Haemodynamics and emotional stress. In: Koster, M., Musaph, H. & Visser, P. (Hrsg.): Psychosomatics in essential hypertension.
Basel, Karger 1970
- Bruhn, J., Chandler, B., Miller, M., Wolf, S. & Lynn, T.: Social aspects of coronary heart disease in two adjacent, ethnically different communities. American Journal of Public Health, 56, 1966, 1493 - 1506
- Buchkremer, G.: Verhaltenstherapie bei somatischen Erkrankungen. Stand der Forschung und Anwendungsbereiche der sogenannten Verhaltensmedizin mit besonderer Betonung des Bio-Feedbackverfahren.
Mitteilungen der DGVT, 11, 1979, 78 - 101

- Bühler, R., Leche, A., Schüler, G., Gutzwiller, F., Baumann, F. & Schweizer, W.: Das Hypertonieproblem in der Schweiz. Analyse einer Blutdruckuntersuchung an 21 589 Personen. Schweizer Medizinische Wochenschrift, 106, 1976, 99 - 107
- Build and blood pressure study. Society of Actuaries: Build and Blood Pressure Study. Vol. 1. Society of Actuaries: Chicago 1959
- Bulpitt, C., Dollery, C. & Carne, S.: A symptom questionnaire for hypertensive patients. Journal of Chronic Disease, 27, 1974, 309 - 323
- Bulpitt, C., Hoffland, B. & Dollery, C.: Psychological features of patients with hypertension attending hospital follow-up clinics. Journal of Psychosomatic Research, 20, 1977, 403 - 410
- Bulpitt, C. & Dollery, C.: Side effects of hypotensive agents evaluated by a self-administered questionnaire. British Medical Journal, 3, 1973, 485 - 490
- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg.): Repräsentativ-Befragung der Bundesrepublik einschließlich West-Berlin 14 bis 70 Jahre. Textband (I) und Tabellenband (II) Köln: Feldarbeit im Mai/Juni 1971
- Bundesminister für Jugend, Familie und Gesundheit (Hrsg.): Daten des Gesundheitswesens, Ausgabe 1980. Stuttgart: Kohlhammer 1980
- Byassee, J.: Progressive relaxation and autogenic training in the treatment of essential hypertension. Dissertation Abstracts International, 1976, 37 (1-B) 452
- Cannon, W.: Bodily changes in pain, hunger, fear and rage: An account of recent researches into the function of emotional excitement. New York: Appleton 1929
- Cannon, W.: The wisdom of the body. New York: Norton 1932
- Carey, R., Reid, R., Ayers, C., Lynch, S., McLain, W. & Vaughan, E.: The Charlottesville blood-pressure survey. Value of repeated blood-pressure measurements. Journal of the American Medical Association, 236, 1976, 847 - 851
- Carney, S., Morgan, T., Wilson, M., Matthews, M. & Roberts R.: Sodium restriction and thiazide diuretics in the treatment of hypertension. Medical Journal of Australia, 62, 1975, 803
- Cassel, J.: Studies of hypertension in migrants. In: Paul, O. (Hrsg.): Epidemiology and control of hypertension. New York: Stratton 1975
- Cassel, J.: Summary of the major findings of the Evans county cardiovascular studies. Archives of Internal Medicine, 128, 1977, 887 - 889
- Charlottesville Blood Pressure Survey: Carey, R., Reid, R., Ayers, C., Lynch, S., McLain, W. & Vaughan, E.: The Charlottesville Blood-pressure survey. Value of repeated blood-pressure measurements. Journal of the American Medical Association, 236, 1976, 847 - 851

- Chicago Heart Association Study: Stamler, J., Berkson, D.,
Lepper, M., Lindberg, H., Paul, O., McKean, H. Rhomberg, P., Schoen-
berger, J., Shekelle, R. & Stamler, R.: Relationship of multiple
variables to blood pressure-findings from four Chicago epidemiologic
studies. In: Paul, O. (Hrsg.): Epidemiology and control of hypertension.
New York: Grune & Stratton 1975
- Cinciripini, P., Epstein, L. & Martin, J.: The effects of feedback on
blood pressure discrimination. Journal of Applied Behavior Analysis,
12, 1979, 345 - 354
- Cobb, S. & Rose, R.: Hypertension, peptic ulcer and diabetes in air traffic
controllers. Journal of the American Medical Association, 224, 1973, 489
- Cohen, R.: The development of group education and management program for
low income diabetic and hypertensive patients. Dissertation Abstracts
International, 38 (8-B), 1978, 3869 - 3870
- Community Hypertension Evaluation Clinic Program (CHEC): Stamler, R.,
Stamler, J., Riedlinger, W., Algera, G. & Roberts, R.: Weight and
blood pressure. Findings in hypertension screening of 1 million
americans. Journal of the American Medical Association, 240, 1978,
1607 - 1610
- Community Studies of Hypertension in Glasgow: Hawthorne, V., Greaves, D.
& Beevers, D.: Community studies of hypertension in Glasgow. In:
Paul, O. (Hrsg.): Epidemiology and Control of hypertension.
New York: Grune & Stratton 1975
- Cooper, R. : A continuing decline in cardiovascular mortality. USA 1968 -
1975: Why ?. Preventive Medicine, 1978, 7, 53 (Abstract)
- Crawford, T. & Crawford, M.: Prevalence and pathologic changes of
ischemic heart-disease in a hard-water and in a soft-water area.
Lancet,
- Cruz-Croke, R.: Environmental influences and arterial blood pressure.
Lancet, 1960, 885
- Dahl, L.: Effects of chronic excess salt ingestion. In: Stamler, J.,
Stamler, R. & Pullman, T.: The epidemiology of hypertension.
New York: Grune & Stratton 1967
- Dahl, L.: Salt and hypertension. American Journal of Clinical Nutrition,
25, 1971, 231
- Deabler, H., Fidel, E. & Dillenkofer, R.: The use of relaxation and
hypnosis in lowering high blood pressure.
American Journal of Clinical Hypnosis, 16, 1973, 75 - 83
- Delius, L. & Fahrenberg, J.: Ein kritischer Beitrag zur Psychosomatik der
essentiellen Hypertonie. Medizinische Klinik, 27, 1963, 1102

- Dembroski, T.: Coronary-prone-behavior and cardiovascular response. Paper held at the German Conference on coronary-prone behavior. Altenberg, Juni 1981 a
- Dembroski, T.: Zusammenhang zwischen Psychophysiologie und Verhalten bei Typ-A-Personen. In: Dembroski, T. & Halhuber, J.: Psychosozialer Streß und koronare Herzkrankheit. Berlin: Springer 1981 b
- Dembroski, T. & Halhuber, M. (Hrsg.): Psychosozialer Stress und koronare Herzkrankheit 3. Verhalten und koronare Herzkrankheit. Verhandlungsbericht vom 3. Werkstattgespräch am 13. und 14. Juli 1978 in Höhenried. New York: Springer 1981
- Dembroski, T., Weiß, S., Shields, J., Haynes, S. & Feinleib, M. (Hrsg.): Coronary-prone behavior. New York: Springer 1978
- Deppe, H.-U.: Industriearbeit und Medizin. Ein Beitrag zur Soziologie medizinischer Institutionen am Beispiel des werksärztlichen Dienstes in der BRD. Frankfurt/M.: 1973
- Deutsche Gesellschaft für Kreislaufforschung: Empfehlungen zur indirekten Messung des Blutdrucks beim Menschen. Zeitschrift für Kreislaufforschung, 1971, 60, 1
- Deutsches Institut zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks, Heidelberg (Hrsg.): Weißbuch Hypertonie. Die Bluthochdruckkrankheit. Wissensstand - Analysen - Konsequenzen. Stuttgart: Schattauer 1980
- Deutsche Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks e.V. (Hrsg.): Empfehlungen zur Basisdiagnostik des Hochdrucks. Heidelberg 1975
- Deutsche Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks e.V. (Hrsg.): Merkblatt. Selbstmessung des Blutdrucks. Heidelberg 1976
- Deutsche Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks e.V. (Hrsg.): Empfehlungen zur Blutdruckmessung. Heidelberg 1976
- Deutsche Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks e.V. (Hrsg.): Merkblatt. Normwerte des Blutdrucks und Einteilung der chronisch arteriellen Hypertonie. Heidelberg 1976
- Deutsche Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks e.V. (Hrsg.): Empfehlungen zur Hochdruckbehandlung in der Praxis und Empfehlungen zur Behandlung hypertensiver Notfälle. Heidelberg 1978 ². Heidelberg 1980 ³
- Deutsche Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks e.V. (Hrsg.): Indikationen zur medikamentösen Hochdrucktherapie. Heidelberg 1979
- DiCara, L. & Miller, N.: Instrumental learning of systolic blood pressure responses by curarized rats: Dissociation of cardiac and vascular changes. Psychosomatic Medicine, 30, 1968, 489

- DiCara, L. & Miller, N.: Instrumental learning of vasomotor responses by rats: Learning to respond differentially in the two ears. Science, 159, 1968, 1485
- Dimsdale, J., Hackett, T., Block, P. & Hutter, A.: Emotional correlates of type A behavior pattern. Psychosomatic Medicine, 40, 1978, 580 - 583
- Distler, A.: Ist die essentielle Hypertonie noch eine Krankheitseinheit? Internist, 15, 1974, 146 - 154
- Dogs, W.: Konzentrative Entspannungstherapie. Duisburg: Walter Braun 1978
- Dohrenwend, B.S. & Dohrenwend, B.P.: Stressfull life events, their nature and effects. New York: Wiley & Sons 1974
- Dollery, C.: Medical research council trial material. In: Paul, O. (Hrsg.): Epidemiologie and control of hypertension. Stuttgart: Thieme 1975
- Doubrawa, R.: Probleme und Aufgaben der Kurpsychologie. Psychologische Rundschau, 3, 1976, 176 - 188
- Dunbar, F.: Emotions and bodily changes. New York: Columbia University Press 1954
- Dustam, H., Tarazi, R. & Bravo, E.: Diuretic and diet treatment of hypertension. Archiv of Internal Medicines, 133, 1974, 1007
- Ehrstrom, M.: Psychogene Blutdrucksteigerung in Kriegshypertonien. Acta med. Scand., 122, 1945, 546
- Eiff, v., A. (Hrsg.): Essentielle Hypertonie. Klinik, Psychophysiologie und Psychopathologie. Stuttgart: Thieme 1967
- Eiff, v. A.: Zentralnervöse und psychosomatische Aspekte der Hypertonie. Medizinische Welt, 25, 1974, 2077 - 2082
- Eiff, v. A.: Seelische und körperliche Störungen durch Stress. Stuttgart: Fischer 1976
- Eiff, v. A., Friedrich, G., Langewitz, W., Neus, H., Rüddel, H., Schirmer, G. & Schulte, W.: Verkehrslärm und Hypertonie-Risiko. Hypothalamus-Theorie der essentiellen Hypertonie - 2. Mitteilung. Münchner Medizinische Wochenschrift, 123, 1981, 420 - 424
- Eiff, v. A. & Neus, H.: Verkehrslärm und Hypertonie - Risiko - 1. Mitteilung. Münchner Medizinische Wochenschrift, 122, 1980, 894 - 896
- Elder, S. & Eustis, N.: Instrumental blood pressure conditioning in outpatient hypertensives. Behavior Research and Therapy, 13, 1975, 185 - 188
- Elder, S., Leftwich, D. & Wilkerson, L.: The role of systolic - versus diastolic - contingent feedback in blood pressure conditioning. Psychological Records, 24, 1974, 171 - 176

- Elder, S., Ruiz, Z., Deabler, H. & Dillenkofer, R.: Instrumental conditioning of diastolic blood pressure in essential hypertensive patients. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 6, 1973, 377 - 382
- Engel, B. & Bickford, A.: Response specificity: stimulus response and individual response specificity in essential hypertensives. *Archives of General Psychiatry*, 5, 1961, 478
- Engel, B., Gaarder, K. & Glasgow, M.: Behavioral treatment of high blood pressure I. Analyses of intra- und interdaily variations of blood pressure during al one-month baseline period. *Psychosomatic Medicine*, 43, 1981, 255 - 270
- Engel, G. & Schmale, A.: Conservation - withdrawel: A primary regulatory process for organismic homeostasis. *Ciba Foundation Symposium*, 1972
- Epstein, F.: Epidemiologie des Hochdrucks. In: Gotzen, R. & Lohmann, F.: *Hoher Blutdruck*. Berlin: Springer 1979 a
- Epstein, F.: Epidemiologie des Herzinfarkts. *Therapiewoche*, 29, 1979 7564 - 7572
- Evans County Study: Tyroler, H., Heyden, S. & Hames, C.: Evans County Studies of Blacks and Whites. In: Paul, O. (Hrsg.): *Epidemiology and Control of Hypertension*. Stuttgart: Thieme 1975
- Fahrenberg, J., Selg, H. & Hampel, R.: *Das Freiburger Persönlichkeitsinventar FPI*. Göttingen, Hogrefe 1973
- Farquhar, J.: The community - based model of life style intervention trials. *American Journal of Epidemiology*, 108, 1978, 103 - 111
- Farquhar, J., Maccoby, N., Wood, P., Alexander, J., Breitrose, H., Brown, B., Haskell, W., McAlister, A., Meyer, A., Nash, J. & Stern, M.: Community education for cardiovascular health. *Lancet*, 1977, 1192 - 1195
- Feinleib, H., Garrison, R., Borhani, N., Rosenman, R. & Christian, J.: Studies of hypertension in twins. In: Paul, O. (Hrsg.): *Epidemiology and control of hypertension*. Stuttgart: Thieme 1975
- Fersching, A. & Kury, H.: Psychologische Untersuchungen zu Effekten einer vierwöchigen Heilmaßnahme. *Zeitschrift für Klinische Psychologie*, 1, 1979, 1 - 82
- Fey, S. & Lindholm, E.: Systolic blood pressure and heart rate changes during three sessions involving biofeedback or no feedback. *Psychophysiology*, 12, 1975, 513 - 519
- Fletcher, S., Appel, F. & Bourgeois, M.: Management of hypertension: Effect of improving patient compliance for follow-up care. *Journal of the American Medical Association*, 233, 1975, 242 - 244

- Folkow, B., Hallbäck, M., Lundgren, Y., Siverston, R. & Weiss, L.: Importance of adaptive changes in vascular design for establishment of primary hypertension. *Circulation Research*, 1973, 32/33, Suppl. 1
- Folkow, B., Heymans, C. & Neil, E.: Integrated aspects of cardiovascular regulation. In: *The handbook of physiology*, Sec. 2, vol. III. American Physiological Society, Washington 1965
- Folkow, B., & Neil, E.: *Circulation*. London, Oxford: University Press 1971
- Folkow, B. & Rubinstein, E.: Cardiovascular effects of acute and chronic stimulations of the hypothalamic defence area in the rat. *Acta Physiol. Scand.* 68, 1966, 48
- Framingham-Study: Kannel, W. & Dawber, T.: Hypertensive cardiovascular disease. The Framingham study. In: Onesti, G., Kim, K. & Mayer, J. (Hrsg.): *Hypertension: Mechanism and management*. New York: Grune & Stratton 1973
- Franke, A.: *Psychosomatische Störungen: Theorien und Versorgung*. Stuttgart: Kohlhammer 1981
- Frankel, B., Patel, D., Horwitz, D., Friedewald, W. & Gaarder, K.: Treatment of hypertension with biofeedback and relaxation techniques. *Psychosomatic Medicine*, 40, 1978, 276 - 293
- Frankenhaeuser, M.: Experimental approaches to the study of catecholamines and emotions. In: Levi, L.: *Emotions: their parameters and measurement*. New York: Raven 1975
- Frankenhaeuser, M.: Psychobiological aspects of life stress. In: Levine, S. & Ursin, H. (Hrsg.): *Coping and health*. New York: Plenum Press 1980
- Frankenhaeuser, M.: The sympathetic-adrenal and pituitary-adrenal response to challenge. Paper held at the German Conference on coronary-prone behavior, Altenberg, Juni 1981
- Franz, J. (Hrsg.): *Belastungsblutdruck bei Hochdruckkranken*. New York: Springer 1981
- Franzkowiak, K., Peppler, U. & Laaser, U.: Konzept einer bevölkerungsorientierten Herz-Kreislauf Prävention im Gemeinderahmen. *Prävention*, 4, 1981, 3 - 10
- Freis, E.: The Veterans Administration Cooperative Study. In: Paul, O.: *Epidemiology and control of hypertension*. Stuttgart: Thieme 1975
- Friedman, H. & Taub, H.: The use of hypnosis and biofeedback procedures for essential hypertension. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 25, 1977, 335 - 347
- Friedman, H. & Taub, H.: A six-month follow-up of the use of hypnosis and biofeedback procedures in essential hypertension. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 20, 1978, 184 - 188

- Friedman, M.: Type A behavior: a progress report. *Science*, 2, 1980, 10 - 28
- Friedman, M. & Bennet, P.: Depression and hypertension. *Psychosomatic Medicine*, 39, 1977, 134 - 142
- Friedman, M. & Rosenman, R.: Der A-Typ und der B-Typ. Reinbeck bei Hamburg: Rowohlt 1975
- Friedman, S., Jamieson, J. & Friedman, C.: Sodium gradient, smooth muscle tone and blood pressure regulation. *Circulation Research*, 7, 1959, 44
- Frumkin, K., Nathan, R., Prout, M. & Cohen, M.: Nonpharmacologic control of essential hypertension in man: a critical review of the experimental literature. *Psychosomatic Medicine*, 40, 1978, 294 - 320
- Gelshteyn, E.: Clinical characteristics of hypertension disease under wartime conditions. *Klinische Medizin*, 21, 1943, 10
- Göpel, E.: Gesundheitserziehung oder Didaktik der Medizin. Jahrbuch für kritische Medizin, Argument Sonderband, AS 37. Argument Verlag 1979
- Göteborg-Studie: Berglund, G., Wihelmsen, L. & Werkö, L.: Blood pressure development and characteristics of subjects with moderate blood pressure elevation. *Acta med. scand.*, 196, 1974, 301 - 306
- Goldman, A., Steele, B., Schnaper, H., Fitz, A., Fröhlich, E. & Perry, M.: Serum lipoprotein levels during chlorthalidone therapy. A Veterans Administration - National Heart, Lung, and Blood Institute cooperative study on antihypertensive therapy: mild hypertension. *Journal of the American Medical Association*, 244, 1980, 1691 - 1695
- Goldman, H., Kleinman, K., Snow, M. & Korol, B.: Relationship between essential hypertension and cognitive functioning: effects of bio-feedback. *Psychophysiology*, 12, 1975, 569 - 573
- Goldring, W., Chasis, H., Schreiner, G.: Reassurance in the management of benign hypertensive disease. *Circulation*, 14, 1956, 260 - 264
- Goodwin, F., Bunney, W.: Depression following reserpine : A reevaluation. *Seminars in Psychiatry*, 3, 1971, 435 - 448
- Gordon, T.: Blood pressure of adults by age and sex. United States 1960 - 1962. National Center for Health Statistics, Publ. Health Service, Publ. No. 1000, Series 11, No. 4, Washington 1964
- Gordon, T. & Kannel, W.: Multiple contributors to coronary risk. Implications for screening and prevention. *Journal of Chronic Disease*, 25, 1972, 561 - 565
- Gotzen, R.: Pathogenetische Faktoren bei der arteriellen Hypertonie. In: Franz, I.-W. (Hrsg.): Belastungsdruck bei Hochdruckkranken. Berlin: Springer 1981

- Graham, J.: High blood pressure after battle. *Lancet* 1945, 239
- Graham, L., Beiman, I. & Ciminero, A.: The generality of the therapeutic effects of progressive relaxation training for essential hypertension. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 8, 1977, 161 - 164
- Green, E. & Green, A.: *Beyond Biofeedback*. New York: Delacorte 1977
- Greenfield, N., Sternbach, R. (Hrsg.): *Handbook of Psychophysiology*. New York: Holt 1972
- Greiser, E., Hoffmeister, H., Caaser, V. & Nüssel, E.: Multizentrische Interventionsstudie zur primären Prävention von Erkrankungen bedingt durch die Risikofaktoren Bluthochdruck, Rauchen, Fettstoffwechselstörungen, Übergewicht, Glukosestoffwechselstörungen, körperliche Inaktivität. Projektentwurf 1981
- Groen, J., van der Valk, J., Wellner, A. & Ben-Ishay, D.: Psychobiological factors in the pathogenesis of essential hypertension. *Psychother. Psychosom.* 19, 1971, 1
- Gutzwiller, F. & Bühler, F.: Die Erfassung des unbekannten Hypertonikers. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 120, 1978, 427 - 430
- Haehn, K., Basler, H. & Mölders-Kober, R.: Verhaltenstherapie bei Hypertonie. *Allgemeinmedizin International*, 4, 1980, 165 - 170
- Halhuber, M. (Hrsg.): *Psychosozialer Stress und koronare Herzkrankheit: Verhandlungsbericht vom 1. Werkstattbericht in Höhenried*. New York: Springer 1977
- Halhuber, M. (Hrsg.): *Psychosozialer Stress und koronare Herzkrankheit II: Verhandlungsbericht vom 2. Werkstattgespräch in Höhenried*. New York: Springer 1978
- Haller, J.: Hormonale Kontrazeption und Hypertonie. *Internist*, 15, 1974, 155 - 156
- Hamilton, M., Thomas, E. & Wisniewski, T.: The role of blood pressure control in preventing complications of hypertension. *Lancet*, 1964, 235
- Hammon, Ch.: Einflüsse von Kur und Psychotherapie auf das Selbstbild des Kurpatienten. *Rehabilitation*, 20, 1981, 119 - 127
- Hanson, J. & Nedde, W.: Preliminary observation in physical training for hypertensive males. *Circulation Research*, 27, suppl. 1, 1970, 49
- Harburg, E., Blakelock, E. & Roeper, P.: Resentful and reflective coping with arbitrary authority and blood pressure: Detroit. *Psychosomatic Medicine*, 41, 1979, 189 - 202

- Harburg, E., Erfurt, J. Chape, C., Hausenstein, L., Schull, W. & Schork, M.: Socio-ecological stressor areas and black-white blood pressure. Detroit, Journal of Chronic Disease, 26, 1973, 595
- Harburg, E., Julius, S., Meginn, N., McLeo, D. & Hoobler, S.: Personality traits and behavioral patterns associated with systolic blood pressures levels in college males. Journal of Chronic Disease, 17, 1964, 405 - 414
- Harris, R., Sokolow, M., Carpenter, L., Freedman, M. & Hunt, S.: Response to psychologic stress in persons who are potentially hypertensive. Circulation, 7, 1953, 874 - 879
- Hartmann, G.: Prognose der Adipositas. Therapiewoche, 30, 1980, 98 - 106
- Hasset, J.: A primer of psychophysiology. San Francisco: W.H. Freeman 1978
- Hautzinger, M. & Schulz, W. (Hrsg.): Klinische Psychologie und Psychotherapie. Kongreßbericht Berlin 1980.
- Hawthorne, V., Greaves, D. & Beevers, D.: Community studies of hypertension in Glasgow. In: Paul, O. (Hrsg.): Epidemiology and control of hypertension. New York: Grune & Stratton 1975
- Hayduk, K.: Nebenwirkungen der Antihypertensiva bei Langzeittherapie. Münchner Medizinische Wochenschrift, 120, 1978, 459 - 462
- Haynes, R. et al.: Increased absenteeism from work after detection and labeling of hypertensive patients. New England Journal of Medicine, 299, 1978, 780
- Haynes, R., Sackett, D., Gibson, E. et al.: Improvement of medication compliance in uncontrolled hypertension. Lancet, 1976, 165 - 168
- Helgeland, A.: Treatment of mild hypertension: A five-year controlled drug trial: the Oslo-study. American Journal of Medicine, 69, 1980, 725
- Heller, R., Robinson, N. & Peart, W.: Value of blood pressure measurements in relatives of hypertensive patients. Lancet, 1980, 1206 - 1208
- Henderson, W. & Tosch, T.: Letter to the Editor. Journal of the American Medical Association, 244, 1980, 1317 - 1318
- Henry, J.: Relaxation methods and the control of blood pressure (editorial) Psychosomatic Medicine, 40, 1978, 273 - 274
- Henry, J., Cassel, J.: Psychosocial factors in essential hypertension: recent epidemiologic and animal experimental evidence. American Journal of Epidemiology, 19, 1969, 171
- Henry, J. & Stephens, P.: Stress, health, and the social environment. A sociobiologic approach to medicine. New York: Springer 1977

- Henry, J. Stephens, P. & Santistebau, G.: A model of psychosocial hypertension showing reversibility and progression of cardiovascular complications. *Circulation Research*, 36, 1975, 156 - 164
- Herrmann, J., Rassek, M., Schäfer, N., Schmidt, Th. & Uexküll, Th.v.: Essentielle Hypertonie. In: Uexküll, Th.v. (Hrsg.) *Lehrbuch der psychosomatischen Medizin*. München: Urban und Schwarzenberg 1979
- Heyden, S., Bartel, A., Hames, C. & McDonough, J.: Elevated blood pressure levels in adolescents. Evans county, Georgia: 7 year follow-up of 30 patients and 30 controls. *Journal of the American Medical Association*, 209, 1969, 1683
- Heyden, S., Manegold, Ch., Hames, C. & Patzschke, U.: Natriumbeschränkung als therapeutische und präventive Maßnahme bei Hypertonie. *Aktuelle Ernährung*, 3, 1978, 78 - 85
- Hodapp, V. & Weyer, G.: Eine Fragebogenuntersuchung zur Erfassung der berufsbezogenen, psychischen Belastung bei älteren Männern. *Arbeitsmedizin - Sozialmedizin - Präventivmedizin*, 11, 1975, 219 - 222
- Hodapp V., Weger, G. & Becker, J.: Situational stereotypy in essential hypertension patients. *Journal of Psychosomatic Research*, 19, 1975, 113 - 121
- Hoffmann, B.: *Handbuch des autogenen Trainings. Grundlagen. Technik. Anwendung*. München: dtv 1977
- Hollenberg, N., Solomon, H., Adams, D., Abrams, H. & Merrill, J.: Renal vascular responses to angiotension and norepinephrine in normal man. *Circulation Research*, 31, 1972, 750
- Holzgreve, H.: Forum hypertonicum, 1. Folge: Allgemeine technische Voraussetzungen und Fehlermöglichkeiten bei der Blutdruckmessung. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 122, 1980 a, 36 - 38
- Holzgreve, H.: Forum hypertonicum, 6. Folge: Basisbedingungen bei der Blutdruckmessung. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 122, 1980 b, 54 - 57
- Holzgreve, H.: Forum hypertonicum, 9. Folge: Blutdruck: normal - grenzwertig - erhöht - behandlungsbedürftig. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 122, 1980 c, 51 - 55
- Holzgreve, H.: Forum hypertonicum, 11. Folge: Blutdruckmessung durch Arzt, Schwester und Patient. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 122, 1980 d, 51 - 52
- Holzgreve, H.: Forum hypertonicum, 12. Folge: Eigenmessung des Blutdrucks durch den Patienten. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 122, 1980 e, 53 - 58
- Holzgreve, H.: Blutdruckmessung vor antihypertensiver Therapie. Muß der Blutdruck noch häufiger gemessen werden? *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 123, 1981 a, 501 - 502

- Holzgreve, H.: Forum hypertonicum, 1. Folge: Allgemeine Maßnahmen bei der Behandlung der Hypertonie. Münchner Medizinische Wochenschrift, 123, 1981 b, 58 - 69 (Sem)
- Holzgreve, H.: Forum hypertonicum, 2. Folge: Wandel in der Hochdrucktherapie. Münchner Medizinische Wochenschrift, 123, 1981 c, 74 - 79 (Sem)
- Holzgreve, H.: Forum hypertonicum, 4. Folge: Kombinationstherapie der Hypertonie. Münchner Medizinische Wochenschrift, 123, 1981 d, 73 - 76 (Sem)
- Holzgreve, H.: Forum hypertonicum, 5. Folge: Neue Antihypertensiva in der Hochdrucktherapie. Münchner Medizinische Wochenschrift, 123, 1981 e, 80 - 86 (Sem)
- Holzgreve, H.: Forum hypertonicum, 6. Folge: Differentialtherapie der Hypertonie. Münchner Medizinische Wochenschrift, 123, 1981 f, 59 - 62 (sem)
- Holzgreve, H.: Forum hypertonicum, 9. Folge: Behandlung des Altershochdrucks. Münchner Medizinische Wochenschrift, 123, 1981 g, 49 - 52 (Sem)
- Holzgreve, H.: Die Prognose der arteriellen Hypertonie und ihre Beeinflussung durch antihypertensive Therapie. Internist, 22, 1981 h, 156 - 161
- Hoppe, R.: Sozialmedizinische Probleme der Hypertonie aus der Sicht der Rentenversicherungsträger. In: Bock, K. (Hrsg.): Sozialmedizinische Probleme der Hypertonie in der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart: Thieme 1978
- Hypertension Detection and Follow-up Program Cooperative Group: Blood pressure studies in 14 communities. Journal of the American Medical Association, 237, 1977, 2385 - 2391
- Hypertension Detection and Follow-up Program Cooperative Group: Variability of blood pressure: studies in 14 communities. Journal of Chronic Disease, 31, 1978, 651 - 666
- Hypertension Detection and Follow-up Program Cooperation Group: Patient participation in a hypertension control program. Journal of the American Medical Association, 239, 1978, 1507 - 1514
- Hypertension Detection and Follow-up Program Cooperative Group: Five Year Findings of the hypertension detection and follow-up program. I. Reduction in mortality of persons with high blood pressure, including mild hypertension. Journal of the American Medical Association, 242, 1979a, 2562 - 2571
- Hypertension Detection and Follow-up Program Cooperative Group: Five Year Findings of the hypertension detection and follow-up program. II. Mortality by race, sex and age. Journal of the American Medical Association, 242, 1979 b, 2572 - 2577

- Inui, T., Yourton, E. & Williamson, J.: Improved outcomes in hypertension after physician tutorial. *Ann. Intern. Med.* 84, 1976, 646 - 651
- Jacob, R., Kraemer, H. & Agras, W.: Relaxation therapy in the treatment of hypertension: a review. *Archives of General Psychiatry*, 34, 1977, 1417 - 1427
- Jacobson, E.: *Progressive Relaxation*. Chicago: University of Chicago Press 1938
- Jacobson, E.: Variations of blood pressure with skeletal muscle tension and relaxation. *Ann. Intern. Med.*, 12, 1939, 1194 - 1212
- Jacobson, E.: Use of relaxation in hypertension states. *New York Medical Journal*, 111, 1970 a, 419 - 422
- Jacobson, E.: *Modern treatment of tense patients*. Springfield/Illinois: Charles C. Thomas Publishers 1970 b
- Jacobson, E.: The origins and development of progressive relaxation. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 8, 1977, 119 - 123
- Jahnecke, J.: Leistungsfähigkeit und Grenzen diagnostischer Verfahren bei der Hypertonie. *Internist* 15, 1974, 132 - 138
- Jenkins, C.: A comparative review of the interview and questionnaire methods in the assessment of the coronary-prone- behavior pattern. In: Dembroski, T., Weiss, S., Shields, J. Haynes, S. & Feinleib, M.: *Coronary-prone-behavior*. New York: Springer 1978
- Jenkins, C., Zyzanski, S. & Rosenman, R.: Coronary-prone behavior: one pattern or several ? *Psychosomatic Medicine*, 40 - 1978, 25 - 43
- Jenks, C.: An approach to the diagnosis and treatment of problems of health related behavior. *International Journal of Health Education*, 22, Suppl., 1979, 1 - 24
- Johnson, B., Epstein, F. & Kjelsberg, M.: Distributions and familial studies of blood pressure and serum cholesterol levels in a total community, Tecumseh, Michigan. *Journal of Chronic Disease*, 18, 1965, 147 - 160
- Johnson, B., Karunas, Th. & Epstein, F.: Longitudinal change in blood pressure in individuals, families and social groups. *Clinical Science and Molecular Medicine*, 45, 1973, 35s - 45s
- Juli, D., & Engelbrecht-Greve, M.: *Stressverhalten ändern lernen*. Reinbeck bei Hamburg: Rowohlt 1978
- Kagan, A. & Levi, L.: Health and environment - psychosocial stimuli: A review. *Social Science and Medicine*, 8, 1974, 225 - 241

- Kaluza, K., Lehnert, H. & Dorst, K.: Klinisch - Psychologische Therapie der essentiellen Hypertonie. In: Hautzinger, U. & Schulz, W. (Hrsg.): Klinische Psychologie, kongreßbericht Berlin 1980
- Kallinke, D.: Psychologische Methoden der Hochdrucktherapie. In: Bock, K., Haehn, K.D. & Vaitl, D.: Arzt und Hypertoniker. Braunschweig: Vieweg 1979
- Kannel, W.: Importance of hypertension as a major risk-factor in cardiovascular disease. In: Genest, J., Koiw, E. & Kuchel, O.: Hypertension. New York: Mc Graw Hill 1977
- Kannel, W., Brand, N., Skinner, J., Dawber, T. & McNamara, P.: The relationship of adiposity to blood pressure and development of hypertension: The Framingham study. Annals of Internal Medicine, 67, 1967, 48
- Kannel, W. & Sorlie, P.: Hypertension in Framingham. In: Paul, O.: Epidemiology and control of hypertension. Stuttgart: Thieme 1975
- Kaplan, N.: Whom to treat: the dilemma of mild hypertension. American Heart Journal, 101, 1981, 867 - 870
- Karmaus, W.: Das Konzept der Risikofaktoren als möglicher Beitrag zur Ätiologieforschung. Jahrbuch für kritische Medizin, Argument Sonderband AS 37. Argument Verlag 1979
- Kasl, S.: A social - psychological perspective on successful community control of high blood pressure: a review. Journal of Behavioral Medicine, 1978, 347 - 381
- Kasl, S. & Cobb, S.: Blood pressure changes in men undergoing job loss: a preliminary report. Psychosomatic Medicine, 32, 1970, 19 - 38
- Kasl, S.: Cardiovascular risk reduction in a community setting: some comments. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 48, 1980, 143 - 149
- Katschnig, H.: Sozialer Streß und physische Erkrankung. München: Urban & Schwarzenberg 1980
- Katzenstein, A., Kriegel, E. & Gaefke, I.: Evaluation of results of complex psychotherapy in patients with essential hypertension. Psychiatrie, Neurologie und medizinische Psychologie, 26, 1974, 732 - 737
- Keil, M., Stieber, J., Döring, A. & Fricke, H.: Ergebnisse der Münchener Blutdruckstudie und ihre Bedeutung für das Münchener Blutdruckprogramm. Therapiewoche, 31, 1981, 7779
- Kennedy, E.: Managing the hypertensive patient: Report of study. Military Medicine, 140, 1975, 795 - 797
- Keupp, H. (Hrsg.): Normalität und Abweichung. München, Wien, Baltimore 1979
- Keupp, H., Pflanz, M. & Siegrist, J. (Hrsg.): Verhaltensstörungen und Sozialstruktur. Epidemiologie: Empirie, Theorie, Praxis. München 1974

- Keupp, H. & Zaumseil, M. (Hrsg.): Die gesellschaftliche Organisation psychischen Leidens. Frankfurt: Suhrkamp (Taschenbuch) 1978
- Key, M.: Psychosocial and educational factors surrounding compliance behavior of hypertensives. Dissertation Abstracts International, 36, (5-B), 1975, 2525
- Kidson, M.: Personality and hypertension. Journal of Psychosomatic Research, 17, 1973, 34
- Klatsky, A., Friedman, G., Siegelau, M. & Gerard, M.: Alcohol consumption and blood pressure. New England Journal of Medicine, 296, 1977, 1194
- Klaus, D.: Genetische Disposition - eine Ursache der essentiellen Hypertonie. Deutsche Medizinische Wochenschrift, 106, 1981, 1523 - 1525
- Kleinman, K., Goldman, H., Snow, M. & Korol, B.: Relationship between essential hypertension and cognitive functioning II: Effects of biofeedback training generalize to non-laboratory environment. Psychophysiology, 14, 1977, 192 - 197
- Kloska, G. & Quindt, H.: Die Hypertoniker in psychodynamischer Sicht. In: v. Eiff, A. (Hrsg.) Essentielle Hypertonie. Stuttgart: 1967
- Klumbies, G.: Psychotherapie in der Inneren und Allgemeinen Medizin. Leipzig: VEB Verlag Volk und Gesundheit 1974
- Klumbies, G. & Eberhardt, G.: Results of autogenic training in the treatment of hypertension. In: Thor, J.: IV World Congress of Psychiatry. Amsterdam. Excerpta Medica Foundation, 117, 1966, 46 - 47
- Klufmann, R. & Pflieger, H.: Psychosomatik im Rahmen der Münchner Medizinischen Poliklinik. Münchner Medizinische Wochenschrift, 121, 1979, 1411 - 1414
- Kluthe, R.: Rationelle Natriumdiätetik. Aktuelle Ernährung, 3, 1978, 86 - 90
- Kobayashi, J.: Geographical relationship between chemical nature of river water and death rate from apoplexy. Benschte Ohara Inst. Landivertsch Biologic, 11, 1957, 12
- Koella, W. & Dawber, T.: Hypertension as one ingredient of cardiovascular risk profil. British Journal of Hospital Medicine, 91, 1974, 508 - 523
- Koenig, N.: Short-term effects of behavioral contracting with hypertensives patients in medical therapy. Dissertation Abstracts International, 37 (8-B), 1977, 4149 - 4150
- Kopel, S. & Arkowitz, H.: The role of attribution and selfperception in behavior change: implications for behavior therapy. Genetic psychol. Monogr., 92, 1975, 175 - 212

- Kornhuber, H. & Lisson, G.: Bluthochdruck, Übergewicht und Alter: für Frühbehandlung der Hypertonie. Deutsche Medizinische Wochenschrift, 106, 1981, 1692 - 1697
- Koster, M., Musaph, H. & Visser, P. (Hrsg.): Psychosomatics in essential hypertension. Basel: Karger 1970
- Krause, R., Ebert, B., Czeschick, E. & Müller, R.: Ein verhaltenstherapeutisches Gruppenkonzept. Behandlung psychosomatischer Störungen. Zeitschrift für klinische Psychologie und Psychotherapie, 25, 1977, 64 - 79
- Krauss, H. & Raab, W.: Erkrankungen durch Bewegungsmangel. München 1964
- Krisst, D. & Engel, B.: Learned control of blood pressure in patients with high blood pressure. Circulation, 51, 1975, 370 - 378
- Krönig, B.: Blutdruckvariabilität bei Hochdruckkranken. Ergebnisse telemetrischer Langzeitmessungen. Heidelberg: Hüthig 1976
- Krönig, B.: Kritische Bewertung von Blutdruckmeßmethoden. In: Gotzen, R. & Lohmann, F. (Hrsg.): Hoher Blutdruck. Berlin: Springer 1979
- Krönig, B.: Die Beurteilung der Blutdruckmessung zur Diagnose und Therapiekontrolle der Hypertonie. Münchner Medizinische Wochenschrift, 120, 1978, 431 - 436
- Krönig, B., Dufey, K., Reinhardt, P., Jahnecke, J. & Wolff, H.: Spontane Blutdruckvariabilität bei Hochdruckkranken. Ergebnisse blutdrucktelemetrischer Langzeitmessungen. Medizinische Welt, 25, 1974, 1225 - 1228
- Laaser, U.: Das Hochdruckrisiko: Entstehung und Erfassung. In: Rosenthal, J. (Hrsg.) Arterielle Hypertonie. Berlin: Springer 1980
- Laberke, J.: Zur Effektivität von Kuren und Heilverfahren. Münchner Medizinische Wochenschrift, 121, 1979, 375 - 378
- Lacey, J. & Lacey, B.: Some autonomic-central nervous system inter-relationships. In: Black (Hrsg.): Physiological Correlates of emotion. New York: Academic Press 1970
- Lange, H., Held, E., Scherer, B., Siess, W., Witzgall, H. & Weber, P.: Aspekte zur Pathogenese, Pathophysiologie und Pathobiochemie der essentiellen Hypertonie. Herz, 3, 1978, 252 - 260
- Langford, H.: Hypertension in Blacks. In: Onesti, G. & Brest, N. (Hrsg.): Hypertension. Mechanism, diagnosis and treatment. Philadelphia: Davis 1978
- Langford, H. & Watson, R.: Electrolytes and hypertension. In: Paul, O. (Hrsg.): Epidemiology and control of hypertension. Stuttgart: Thieme 1975

- Larbig, W., Haag, G., Lutzenberger, W. & Birbaumer, N.: Verhaltens-therapeutische Ansätze in der Behandlung von Hochdruckpatienten. *Therapiewoche*, 31, 1981, 423 - 429
- Lazarus, R.: Psychological stress and the coping process. New York: McGraw Hill 1966
- Lazarus, R.: The concept of stress and disease. In: Levi, L. (Hrsg.): *Society, stress and disease*. London: Oxford University Press 1971
- Lazarus, R.: The self regulation of emotion. In: Levi, L. (Hrsg.): *Emotion - their parameters and measurement*. New York; Raven Press 1975
- Lazarus, R., Averill, J. & Opton, E.: Ansatz zu einer kognitiven Gefühls-theorie. In: Bierbaumer, N. (Hrsg.): *Psychophysiologie der Angst*. München: Urban & Schwarzenberg 1977
- Ledingham, J.: Ätiologie und Pathogenese der Hypertonie. *Internist*, 15, 1974, 114 - 123
- Leggewies, H. & Nusselt, L.: *Biofeedback-Therapie*. München: Urban und Schwarzenberg 1975
- Lehnert, H.: Entwicklung und Überprüfung eines integrativen gruppentherapeutischen Behandlungsprogramms für essentielle Hypertoniker im Rahmen eines stationären Heilverfahrens. Dissertation, Münster 1981
- Lehnert, H. & Kaluza, K.: Psychologische Behandlung psychosomatischer Störungen. In: Hockel, M. & Feldhege, F.-J.: *Handbuch der Angewandten Psychologie*. Landsberg: Moderne Industrie 1981
- Leventhal, H., Safer, M., Cleary, P. & Gutman, M.: Cardiovascular risk modification by community-based programs for life-style change: comments on the Stanford study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 48, 1980, 150 - 158
- Levi, L.: *Society, stress and disease*. New York: Oxford University Press 1971
- Levine, D., Green, L., Deeds, S., Chwalow, J., Russell, R. & Finlay, J.: Health education for hypertensive patients. *Journal of the American Medical Association*, 241, 1979, 1700 - 1703
- Levine, S. & Ursin, H. (Hrsg.): *Coping and health*. New York: Plenum Press 1980
- Levy, R.: Progress in prevention of cardiovascular disease. *Preventive Medicine*, 1978, 464 - 475
- Losse, H., Zunkley, H. & Wehmeyer, H.: Untersuchungen über den Elektrolyt- und Wasserhaushalt von Erythrozyten bei arterieller Hypertonie. *Zeitschrift für Kreislaufforschung*, 51, 1962, 43

- Losse, H., Zunkley, H. & Wehmeyer, H.: Intrazelluläre Elektrolytveränderungen bei arterieller Hypertonie. Zeitschrift für Kreislaufforschung, 55, 1966, 113
- Losse, H. & Wessels, F.: Essentielle Hypertonie und Natriumhaushalt. In: Losse, H. & Heintz, R. (Hrsg.) Aktuelle Hypertonieprobleme. Stuttgart: Thieme 1973
- Losse, H.: Störungen des Elektrolythaushalts als Ansatzpunkt für diätetische Maßnahmen bei Hypertonie. Aktuelle Ernährung, 3. 1978 a, 72
- Losse, H.: Hypertonie - Möglichkeiten der Prävention sowie Beeinflussung der Prognose durch frühzeitige Behandlung. In: Bock, K. (Hrsg.): Sozialmedizinische Probleme der Hypertonie in der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart: Thieme 1978 b
- Luborsky, L., Ancona, L., Mason, A., Sclaris, G. & Langoni, A.: Behavioral vs. pharmacological treatments for essential hypertensives. International Journal of Psychiatry in Medicine, 10, 1980-81, 33 - 40
- Luborsky, L., Crits-Christoph, P., Brady, J., Kron, R., Weiss, T. & Engelman, K.: Antihypertensive effects of behavioral treatment and medication compared. New England Journal of Medicine, 303, 1980, 586
- Luborsky, L., Brady, J., McClintock, M., Kron, R., Bortnichak, E., Levitz, L.: Estimating one's own systolic blood pressure: effects of feedback training. Psychosomatic Medicine, 38, 1976, 426 - 438
- Lund-Johannsen, P.: Hemodynamic alterations in hypertension-spontaneous changes and effects of drug therapy. A review. Act. Med. Scand. 603, 1977, 1
- Lund-Johannsen, P.: Hämodynamik bei der essentiellen Hypertonie in Ruhe und während Ergometrie und deren Beeinflussung durch Diuretika, Beta-Rezeptorenblocker und Vasodilatoren. In: Franz, J.-W. (Hrsg.): Belastungsblutdruck bei Hochdruckkranken. New York: Springe 1981
- Luthe, W.: Autogenic training: method, research, and application in medicine. American Journal of Psychotherapy, 17, 1963, 174 - 195
- Maccoby, N., Farquhar, J., Wood, P. & Alexander, J.: Reducing the risk of cardiovascular disease: effects of a community based campaign on knowledge and behavior. Journal of Community Health, 3. 1977, 100 - 114
- Maddocks, J.: Blood pressure in Melanesians. Medical Journal of Australia, 1967, 1, 1123 - 1126
- Magnani, B., Ambrosioni, E., Agosta, R. & Racco, F.: Comparison of the effects of pharmacological therapy and a low-sodium diet on mild hypertension. Clin. Sci. Mol. Med., 51, 1976, 625
- Malhotra, S.: Dietary factors causing hypertension in India. American Journal of Clinical Nutrition, 23, 1970, 1353 - 1363

- Manegold, Ch. & Patzschke, U.: Rückbildung der linksventrikulären Hypertrophie im Elektrokardiogramm während antihypertensiver Behandlung. Vierjährige Verlaufsbeobachtung. Deutsche Medizinische Wochenschrift, 104, 1979, 846 - 848
- Marmot, M., Patel, C. & Terry, D.: Risk factor reduction by biofeedback in the factory. Journal of Psychosomatik Research, 23, 1978, 433
- Medical Research Council Working Party: Randomised controlled trial of treatment for mild hypertension; design and pilot trial. British Medical Journal, 1, 1977, 1437
- Messerli, F.: The antihypertensive effect of jogging - a hypothesis. (letter). New England Journal of Medicine, 305, 1981, 286
- Meyer, A. & Henderson, J.: Multiple risk factor reduction in the prevention of cardiovascular disease. Preventive Medicine, 3, 1974, 225 - 236
- Meyer, A. Maccoby, N. & Farquhar, J.: Reply to Kasl and Leventhal et al. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 48, 1980, 159 - 163
- Meyer, A., Nash, J., McAlister, A., Maccoby, N. & Farquhar, J.: Skills Training in a cardiovascular health education campaign. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 48, 1980, 129 - 142
- Miller, N.: Postscript in: Singh, D., Morgan CT: Current status of physiological psychology; Readings. Monterey/California: Brooks/Coole Publishing Company 1972
- Mjasnikow, A.: Significance of disturbance of higher nervous activity in the pathogenesis of hypertensive disease. In: Cort, J., French, V., Hejl, Z. & Jirka, J. (Hrsg.): Symposium on the pathogenesis of essential hypertension. New York: Pergamon 1962
- Morisky, D.: The relative impact of health education for low income high risk patients with hypertension. Preventive Medicine, 9, 1980, 550 - 558
- Morris, J., Crawford, M. & Heady, J.: Hardness of local water supplies and mortality from cardiovascular disease. Lancet, 1961, 860
- Morse, D., Martin, J., Furst, M. & Dubin, L.: A physiological and subjektive evaluation of meditation, hypnoses, and relaxation. Psychosomatic Medicine, 39, 1977, 304 - 324
- Moser, M. et al.: Report of the joint national committee on detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. A cooperative study. Journal of the American Medical Association, 237, 1977, 255 - 261
- Multiple Risk Factor Intervention Trial. A national study of primary prevention of coronary heart disease. Journal of the American Medical Association, 235, 1976, 825 - 827

- National Health Survey: US Department of Health, Education and Welfare.
National Center for Health Statistics: Blood pressure for adults by
age and sex: United States 1960 - 1962. Series 2, Nr. 4, 1964
- North Karelia Project: Tuomilehto, J., Nissinen, A., Salonen, J. &
Kotke, T.: Community programme for control of hypertension in
North Karelia, Finland. *Lancet*, 1980, 900 - 904
- Nüssel, E.: Gemeindeprogramm "Eberbach-Wiesloch". Ein Modell kommunaler
Prävention. 5. Wissenschaftliche Tagung der Deutschen Liga zur Be-
kämpfung des hohen Blutdrucks. *Therapiewoche*, 31, 1981, 7751 - 7806
- Obrist, P., Light, K. Langer, A., Grignolo, A. & McCubbin, J.: Behavioral-
cardiac interactions: the psychosomatic hypothesis. *Journal of*
Psychosomatic Research, 22, 1978, 301 - 325
- Onesti, G. & Brest, A. (Hrsg.): *Hypertension: Mechanism, diagnosis and*
treatment. Philadelphia: Davis 1978
- Onesti, G., Kim, E. & Mayer, E. (Hrsg.): *Hypertension: Mechanism and*
management. New York: Grune & Stratton 1973
- Onesti, G. & Klimt, C. (Hrsg.): *Hypertension: Determinants, complications,*
and intervention. New York: Grune & Stratton 1978
- Ostfeld, A. & Shekelle, R.: Psychological variables and blood pressure.
In: Stamler, J., Stamler, R. & Pullman, T.: *The epidemiology of essential*
hypertension. New York: Grune & Stratton 1967
- Ostfeld, A. & Shekelle, R.: Psychological variables and blood pressure.
Psychosomatic Medicine, 35, 1973, 321
- Page, I.: Die Mosaik-Theorie der Hypertonie. In: Bock, K., & Cottier, P.
(Hrsg.): *Essentielle Hypertonie*. Berlin, Göttingen, Heidelberg:
Springer 1981
- Page, I.: Epidemiologic evidence on the etiology of human hypertension
and its possible prevention. *American Heart Journal*, 91, 1976, 527 - 356
- Page, I.: Pathogenesis of arterial hypertension. *Journal of the American*
Medical Association, 140, 1949, 451
- Patel, C.: Yoga and biofeedback in hypertension. *Lancet*, 1973, 1327
- Patel, C.: Yoga and biofeedback in the management of "stress" in hyper-
tensive patients. *Clinical Science and Molecular Medicine*, 48, 1975a
1715 - 1745
- Patel, C.: 12-month follow-up of yoga and biofeedback in the management
of hypertension. *Lancet*, 1975 b, 62 - 64
- Patel, C.: Yoga and biofeedback in the management of hypertension.
Journal of Psychosomatic Research, 19, 1975c, 355 - 360

- Patel, C. & North, W.: Randomized controlled trial of yoga and biofeedback in the management of hypertension. *Lancet*, 1975, 93 - 95
- Patel, C.: Letter: TM and hypertension. *Lancet*, 1976 a, 539
- Patel, C.: Reduction of serum cholesterol and blood pressure in hypertensive patients by behavior modification. *Journal Roy. Coll. Gen. Pract.*, 26, 1976 b, 211 - 215
- Patel, C.: Biofeedback-aided relaxation and meditation in the management of hypertension. *Biofeedback and Self-Regulation*, 2, 1977, 1 - 41
- Patel, C. & Carruthers, M.: Coronary risk-factor reduction through biofeedback-aided relaxation and meditation. *Journal Roy. Coll. Gen. Pract.* 27, 1977, 401 - 405
- Patel, C., Marmot, M., Terry, D. & Carruthers, M.: Coronary risk-factor reduction through biofeedback-aided relaxation and meditation in patients with two or more risk factors. Unveröffentlichtes Manuskript.
- Patel, C., Marmot, M. & Terry, D.: Controlled trial of biofeedback-aided behavioral methods in reduction hypertension. *British Medical Journal*, (in press)
- Paul, O. (Hrsg.): Epidemiology and control of hypertension. Stuttgart: Thieme 1975
- Peoples Gas Company Study: Berkson, D. & Stamler, J.: Epidemiological findings on cerebrovascular disease and their implications. *Journal of Atherosclerosis Research*, 5, 1965, 189
- Perry, H. & Erlanger, M.: Prevention of cadmium-induced hypertension by selenium. *Federal Proceedings*, 33, 1974, 357
- Perry, H. & Yunice, A.: Acute pressor effects of intra-arterial cadmium and mercuric ions in anesthetized rats. *Proceeding of the Society of Experimental Biology in Medicine*, 120, 1965, 805
- Perry, H. & Perry, E.: Metals and human hypertension. In: Paul, O. (Hrsg.): Epidemiology and control of hypertension. New York: Grune & Stratton 1975
- Peters, R., Benson, H. & Peters, J.: Daily relaxation response breaks in a working population: 2. blood pressure. *American Journal of Public Health*, 67, 1977, 954 - 959
- Petzold, E. & Reindell, A.: Klinische Psychosomatik. Heidelberg: Quelle und Meyer 1980
- Pfaffenberger, R. & Hale, W.: Work activity and coronary heart mortality. *The New England Journal of Medicine*, 292, 1975, 545 - 550
- Pflanz, M.: Essentielle Hypertonie. In: Heintz, R. & Losse, H. (Hrsg.): Arterielle Hypertonie. Stuttgart: Thieme 1969

- Pflanz, M.: Psychische und soziale Faktoren bei der Entstehung des Hochdrucks. Internist, 15, 1974, 124 - 128
- Pflanz, M.: Hypertonie: Epidemiologische Fragen und Datenerfassung. In: Bock, K. (Hrsg.): Sozialmedizinische Probleme der Hypertonie in der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart: Thieme 1978
- Philipp, Th. & Distler, A.: Hypertension: mechanism and management. Berlin: Springer 1980
- Pickering, G.: Hypertension. American Journal of Medicine, 52, 1972, 570 - 583
- Pollack, M.: Biofeedback of blood pressure changes: a treatment for essential hypertension ? Biological Psychology Bulletin, 3, 1973, 49 - 56
- Pollack, A., Weber, M., Case, D. & Laragh, J.: Limitations of transcendental meditation in the treatment of essential hypertension. Lancet, 1, 1977, 71- 73
- The Pooling Project Research Group: Relationship of blood pressure, serum cholesterol, smoking habit, relative weight, und ECG abnormalities to incidence of mayor coronary events: Final report of the Pooling Project. Journal of Chronic Disease, 31, 1978, 201 - 306
- Prior, I., Evans, J., Harvey, H., Davidson, F. & Lindsey, M.: Sodium intake and blood pressure in two Polynesian populations. New England Journal of Medicine, 279, 1968, 515 - 520
- Rahe, R., Hergig, L., Romo, M., Siltanen, P., Punsar, S., Karvonen, M. & Rissanen, V.: Coronary behavior in three regions of Finland. Journal of Psychosomatic Research, 22, 1978, 455 - 460
- Rahe, R., Hergig, L. & Rosenman, R.: Heritability of type A behavior. Psychosomatic Medicine, 40, 1978, 478 - 486
- Rahe, R., Ward, H. & Hayes, V.: Brief group therapy in myocardial infarction rehabilitation: three- to four-year follow-up of a controlled trial. Psychosomatic Medicine, 41, 1979, 229 - 242
- Redmond, D., Gaylor, M., McDonald, R. & Shapiro, A.: Blood pressure and heart-rate response to verbal instruction and relaxation in hypertension. Psychosomatic Medicine, 36, 1974, 285 - 297
- Reiser, M.F.: Life situations, emotions and the course of patients with arterial hypertension.
- Reiser, M.; Rosenbaum, M. & Ferris, E.: Psychologic mechanism in malignant hypertension. Psychosomatic Medicine, 13, 1951, 147
- Reisin, E., Abel, R., Modan, M., Silverberg, D., Eliahon, H. & Modan, B.: Effect of weight loss without salt restriction on the reduction of blood pressure in overweight hypertensive patients. New England Journal of Medicine, 298, 1978, 1

- Richter-Heinrich, E., Knust, U., Müller, W., Schmidt, K.-H. & Sprung, H.:
Psychophysiological investigations in essential hypertension.
Journal of Psychosomatic Research, 19, 1975, 251 - 258
- Richter-Heinrich, E., Knust, U., Lori, M. & Sprung, H.: Zur Blutdruck-
kontrolle durch Biofeedback bei arteriellen essentiellen Hypertonikern.
Zeitschrift für Psychologie, 184, 1976, 538 - 550
- Richter-Heinrich, E., Knust, U., Sprung, H. & Schmidt, K.-H.: Psychophy-
siologische Untersuchungen zur Streßsensibilität von arteriellen essen-
tiellen Hypertonikern. In: Eiff v., A.: Seelische und körperliche
Störungen durch Streß. Stuttgart: G.Fischer 1976
- Román, O., Camuzzi, A., Villalón, E. & Klenner, C.: Physical training
program in arterial hypertension. Cardiology, 67, 1981, 230 - 243
- Rose, G.: Seasonal variation in blood pressure in man. Nature,
189, 1961, 235
- Rose, G.: Heart disease prevention project: a randomized controlled
trial in industry. British Medical Journal, 280, 1980, 747 - 751
- Rosenman, R., Brand, R., Jenkins, C., Friedman, M., Straus, M. & Wurm, M.:
Coronary heart disease in the Western Collaborative Group Study.
Journal of the American Medical Association, 233, 1975, 872 - 877
- Rosenman, R., Brand, R., Sholtz, R. & Friedman, M.: Multivariate prediction
of coronary heart disease during 8.5 year follow-up in the Western
Collaborative Group Study. American Journal of Cardiology, 37, 1976,
903 - 910
- Rosenman, R., Friedman, M., Straus, R. et al.: A predictive study of
coronary heart disease. Journal of the American medical Association,
189, 1964, 15
- Rosenman, R. & Friedman, M.: Modifying type A behavior pattern. Journal
of Psychosomatic Research, 21, 1977, 323 - 331
- Rosenthal, J.: Arterielle Hypertonie. Ätiopathogenese. Diagnostik, Therapie.
Berlin: Springer 1980
- Rüddel, H.: Psychophysiologische Voraussetzungen bei der Entstehung der
essentiellen Hypertonie. Vortrag gehalten auf dem 1. gemeinsamen
Kongreß der DGVT und der GwG 18. - 22. 2. 1980 Berlin.
- Ruskin, A., Beard, O. & Schaffer, R.: 'Blast hypertension': Elevated
arterial pressures in the victims of the Texas city disasters.
American Journal of Medicine, 4, 1948, 228 - 236
- Sabo, P.: Entwicklung und Stand kommunaler Gesundheitserziehung.
Prävention, 3, 1980, 41 - 45
- Sacket, D.: Studies of blood pressure in spouses. In: Paul, O. (Hrsg.):
Epidemiology and control of hypertension. Stuttgart: Thieme 1975

- Sackett, D., Maynes, R. (Hrsg.): Compliance with therapeutic regimes. Baltimore: The John Hopkins University Press 1976
- Sackett, D., Gibson, E., Taylor, D. et al.: Randomized clinical trials of strategie for improving medication compliance in primary hypertension. *Lancet*, 1975, 1205 - 1207
- Sannerstedt, R.: Hemodynamic response to exercise in patients with arterial hypertension. *Acta Med. Scand.* 180, 1966, 458
- Sannerstedt, R., Wasir, H., Henning, R. & Worko, L.: Systemic hemodynamics in mild arterial hypertension before and after physical training. *Clin. Sci. Mol. Med.* 45, 1973, 145
- Sapira, J., Scheib, E., Moriarky, R. & Shapiro, A.: Differences in perception between hypertensive and nomotensive population. *Psychosomatic Medicine*, 33, 1971, 239
- Sasaki, H.: The relationship of salt intake to hypertension in the Japanese. *Geriatrics*, 19, 1964, 735
- Saunders, J., Beevers, D. & Paton, A.: Alcohol-induced hypertension. *Lancet*, 1981, 653
- Schäfer, H.: Plädoyer für eine neue Medizin. München: Piper 1979
- Schäfer, H. & Blohmke, M.: Herzkrank durch psychosozialen Streß. Heidelberg: Huthig 1977
- Scherwitz, L., Berton, K. & Leventhal, H.: Type A assesement and interaction in the behavior pattern interview. *Psychosomatic Medicine*, 39, 1979, 229 - 240
- Schmidt, T.: Koronargefährdende Verhaltensweisen und Situationshypertonie - Anmerkungen zu soziobiologischen Aspekten der koronaren Herzkrankheit. In: Dembroski, T. & Halhuber, M.: Psychosozialer Streß und koronare Herzkrankheit 3. New York: Springer 1981
- Schneider, R. & Costiloe, J.: Seasonal variation in cardiovascular functioning. *Arch. of environmental health*, 24, 1972, 10 - 16
- Schroeder, H.: Relations between hardness of water and death rates from certain chronic and degenerative disease in the United States. *Journal of Chronic Disease*, 12, 1960, 586
- Schuchard-Fischer, C., Backhaus, K. Humme, U., Lohrberg, W., Pline, W. & Schreiner, W.: Multivariate Analysemethoden. Berlin, Heidelberg, New York: Springer 1980
- Schulte, W. & Neuss, H.: Bedeutung von Streßreaktionen in der Hypertonie-diagnostik. *Herz/Kreislauf*, 11, 1979, 541 - 546
- Schulte, W., Neuss, H., Noffke, H. & Eiff, v. A.: Zur Problematik der Einteilung in Blutdruckgruppen aufgrund von Ruhemessungen. *Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin*, 84, 1978, 789

- Schultz, J.: Übungsheft für das autogene Training. Stuttgart: Thieme 1973 ¹⁶
- Schultz, J. & Luthe, W.: Autogenic training. A psychophysiological approach in psychotherapy. New York: Grune and Stratton 1959
- Schwalb, H., Kunzelmann, G., Gaul, M.: Effektivität einer Reihen-Vorsorge-Untersuchung auf kardiale Risikofaktoren. Münchner Medizinische Wochenschrift, 121, 1979, 383 - 386
- Schwartz, G.: Voluntary control of human cardiovascular integration and differentiation through feedback and reward. Science, 175, 1972, 90 - 93
- Schwartz, G.: Biofeedback as therapy: Some theoretical and practical issues. American Psychologist, 28, 1973, 666 - 673
- Schwarz, G. & Shapiro, D.: Biofeedback and essential hypertension: Current findings and theoretical concerns. Seminars in Psychiatry, 5, 1973, 493 - 503
- Schwartz, G., Shapiro, D. & Tursky, B.: Learned control of cardiovascular integration in man through operant conditioning. Psychosomatic Medicine, 1971, 33, 57 - 62
- Schwartz, G., Shapiro, D. & Tursky, B.: Self control of patterns of human diastolic blood pressure and heart rate through feedback and reward (abstract). Psychophysiology, 9, 1972, 270
- Schweizer Mustermesse: Bühler, R., Leche, A., Schüler, G., Gutzwiller, F., Baumann, F. & Schweizer, W.: Das Hypertonieproblem in der Schweiz. Analyse einer Blutdruckuntersuchung an 21 589 Personen. Schweizer Medizinische Wochenschrift, 106, 1976, 99 - 107
- Schwoon, D.: Psychologische Aspekte der Adipositas therapie. Therapie-woche, 30, 1980, 117 - 123
- Seer, P.: Psychological control of essential hypertension. Review of the literature and methodological critique. Psychological Bulletin, 86, 1979, 1015 - 1043
- Seer, P. & Raeburn, J.: Meditation training and essential hypertension. A methodological study. Journal of Behavioral Medicine, in press
- Selye, H.: The physiology and pathology of exposure to stress. Montreal: Acta 1950
- Selye, H.: The stress of life. New York: Mc Graw Hill 1956
- Selye, H.: Stress without distress. Philadelphia: Lippincott 1974
- Selye, H.: Streß. Lebensregeln vom Entdecker des Streß-Syndroms. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt 1977
- Sever, P., Gordon, D. & Peart, W.: Blood pressure and its correlates in urban and tribal Africa. Lancet, 1980, 60 - 64

- Shaper, A.: Cardiovascular disease in the tropics. III. Blood pressure and hypertension. *British Medical Journal*, 3, 1972, 805 - 807
- Shapiro, A.: Non-A, Non-B Types: A parable for behavioris ? *Psychosomatic Medicine*, 41, 1979, 353 - 355
- Shapiro, A., Redmond, D., Mc Donald, R. & Gaylor, M.: Relationship of perception, cognition, suggestion and operant contioning in essential hypertension. *Progress in Brain Research*, 42, 1975, 299 - 317
- Shapiro, D. & Goldstein, I.: Verhaltensmuster und ihre Beziehung zur Hypertonie. In: Rosenthal, J. (Hrsg.): *Arterielle Hypertonie*. Berlin: Springer 1980
- Shapiro, D. & Surwit, R.: Learned control of physiological function and disease. In: Leitenberg, H. (Hrsg.): *Handbook of behavior modification and behavior therapy*. Englewood Cliffs, 1976, 74 - 123
- Shapiro, D. & Schwartz, G.: Biofeedback and visceral learning: Clinical applications. *Seminars in Psychiatry*, 4, 1972, 171 - 184
- Shapiro, D. Schwartz, G. & Benson, H.: Biofeedback: a behavioral approach to cardiovascular self-control. In: Elliot, R.: *Contemporary problems in cardiology (Volume 1, stress and the heart)*. Mt. Kisco, New York; Futura Publ. Comp. 1974, 279 - 292
- Shapiro, D., Schwartz, G. & Tursky, B.: Control of diastolic blood pressure in man by feedback and reinforcement. *Psychophysiology*, 9, 1972, 296 - 304
- Shapiro, D., Tursky, B. & Schwartz, G.: Control of blood pressure in man by operant conditioning. *Circulation Research*, 27, 1970, 127 - 141, Suppl. I
- Shapiro, D., Tursky, B., Gershon, E. & Stern, M.: Effects of feedback and reinforcement on the control of human systolic blood pressure. *Science*, 163, 1969, 588 - 589
- Shoemaker, J. & Tasto, D.: The effects of muscle relaxation on blood pressure of essential hypertensives. *Behavior Research and Therapy*, 13, 1975, 29 - 43
- Shekelle, R., Shryock, A., Paul, O., Lepper, M. Stamler, J., Lin, S. & Rayner, W.: Diet, serumcholesterol and death from coronary heart disease: the Western Electric study. *New England Journal of Medicine*, 304, 1981, 65 - 70
- Siegenthaler, W. & Kuhlmann, U.: Hypertonie. In: Hegglin, R. & Siegenthaler, W. (Hrsg.): *Differentialdiagnose innerer Krankheiten*. Stuttgart: Thieme 1980
- Siegrist, J.: Nicht rauchen, gesund essen, viel Bewegung - und trotzdem Herzinfarkt. Warum ? *Bild der Wissenschaft*, 1, 1980, 50 - 58

- Siegrist, J., Dittmann, K., Rittner, K. & Weber, I.: Soziale Belastungen und Herzinfarkt. Stuttgart: Enke 1980
- Siegrist, J. & Halhuber, M. (Hrsg.): Myocardial infarction and psychosocial risks. Berlin: Springer 1981
- Silverberg, D. & Rosenfeld, J.: Comparison of clinic and home blood pressure measurements. Isr. Journ. Med. Sci. 16, 1980, 22 - 24
- Smith, W.: Treatment of mild hypertension: results of 10 year intervention trial. Circulation research, 40, 1977, 1 - 98
- Smith, W., Johnson, W. & Bromer, L.: Intervention trial in mild hypertension: U.S. Public Health Service Hospitals Cooperative Study Group.
In: Paul, O. (Hrsg.): Epidemiology and control of hypertension.
Stuttgart: Thieme 1975
- Society of Actuaries: Build and Blood Pressure Study. Vol. 1. Society of Actuaries: Chicago 1959
- Stamler, J.: Life styles, major risk factors, proof and public policy. Circulation, 58, 1978, 3 - 20
- Stamler, J., Berkson, D., er, A., Lepper, M., Lindberg, H., Paul, O., McKean, H., Rhomberg, P., Schoenberger, J., Shekelle, R. & Stamler, R.: Relationship of multiple variables to blood pressure-findings from four Chicago epidemiologic studies. In: Paul, O. (Hrsg.): Epidemiology and control of hypertension. New York: Grune & Stratton 1975
- Stamler, J., Stamler, R. & Pullman, T.: The Epidemiology of hypertension. New York: Grune & Stratton 1967
- Stamler, J., Stamler, R. Riedlinger, W., Algera, G. & Roberts, R.: Hypertension screening fo 1 million Americans. Community Hypertension Evaluation Clinic (CHEC) Program, 1973 through 1975.
Journal of the American Medical Association, 235, 1976, 2299 - 2306
- Stamler, R., Stamler, J., Riedlinger, W., Algera, G. & Roberts, R.: Weight and blood pressure. Findings in hypertension screening of 1 million Americans. Journal of the American Medical Association, 240, 1978, 1607 - 1610
- Stanford Heart Disease Prevention Project: Farquhar, J.: The community-based model of life style intervention trials. American Journal of Epidemiology, 108, 1978, 103 - 111
- Stepptoe, A.: New approaches to the management of essential hypertension with psychological techniques. Journal of Psychosomatic Research, 22, 1978, 339 - 354
- Stepptoe, A.: Psychological methods in the treatment of hypertension: a review. British Heart Journal, 39, 1977, 587 - 593
- Stepptoe, A. & Johnston, D.: The control of blood pressure using pulse-wave velocity feedback. Journal of Psychosomatik Research, 20, 1977, 417 - 424

- Stone, R. & DeLeo, J.: Psychotherapeutic control of hypertension.
New England Journal of Medicine, 294, 1976, 80 - 84
- Stransky, M.: Epidemiologie des Übergewichts. Therapiewoche, 30, 1980,
83 - 97
- Stunkard, A. & Kaplan, D.: Eating in public places: a review of reports
of the direct observation of eating behavior. International Journal
of Obesity, 1, 1977, 89
- Surwit, R., Shapiro, D. & Good, M.: Comparison of cardiovascular bio-
feedback, neuromuscular biofeedback and meditation in the treatment
of borderline essential hypertension. Journal of Consulting and
Clinical Psychology, 46, 1978, 252 - 263
- Swales, J.: Dietary salt and hypertension. Lancet, 1980, 1177 - 1179
- Taylor, C., Farquhar J., Nelson, E. & Agras, S.: Relaxation therapy and
high blood pressure. Archives of General Psychiatry, 34, 1977,
339 - 342
- The Management Committee: The Australian therapeutic trial in mild
hypertension. Lancet, 1980, 1261 - 1266
- Theorell, T.: Life events, job stress, and coronary heart disease.
In: Siegrist, J. & Halhuber, M.: Myocardial infarction and psycho-
social risks. New York: Springer 1981
- Theorell, T.: Selected illnesses and somatic factors in relation to
two psychosocial stress indices. A prospective study on middle-
aged construction building workers. Psychosomatic Research,
20, 1976, 7 - 20
- The review panel on coronary-prone behavior and coronary heart disease:
Coronary-prone behavior and coronary heart disease: a critical
review. Circulation, 63, 1981, 1199 - 1215
- Truett, J., Cornfield, J. & Kannel, W.: A multivariate analysis of the
risk of coronary heart disease in Framingham. Journal of Chronic
Disease, 20, 1967, 511 - 524
- Tuck, M., Sowers, J., Dornfeld, L., Kledzik, G. & Maxwell, M.:
The effect of weight reduction on blood pressure, plasma renin
activity, and plasma aldosterone levels in obese patients.
New England Journal of Medicine, 304, 1981, 930 - 933
- Tuomilehto, J., Nissinen, A., Salonen, J. & Kottke, T.: Community
programme for control of hypertension in North Karelia, Finland.
Lancet, 1980, 900 - 904
- Uexküll, Th.v. (Hrsg.): Lehrbuch der psychosomatischen Medizin.
München: Urban & Schwarzenberg 1979
- Ullrich, R. & Ullrich, R.: Der Unsicherheitsfragebogen. Testmappe U.
Anleitung für den Therapeuten. München: Pfeiffer 1977

Ullrich, R. & Ullrich, R.: Das Emotionalitätsinventar. Testmappe EMI.
Anleitung für den Therapeuten. München: Pfeiffer 1977

United States Public Health Service Hospitals Cooperative Study Group:
Treatment of mild hypertension. Results of a ten year intervention
trial. Circulation Research, Suppl. I, 40, 1977, 98

United States Public Health Service Hospitals Cooperative Study Group:
Morbidity and mortality in mild essential hypertension.
Circulation Research, Suppl. II, 30, 1972, 111

US Department of Health, Education and Welfare. National Center for
Health Statistics: Blood pressure of adults by age and sex:
United States 1960 - 1962 . Series 2, Nr. 4, 1964

Vaitl, D.: Zum Problem der Adhärenz in der Behandlung des hohen Blutdrucks.
In: Bock, K. (Hrsg.): Sozialmedizinische Probleme der Hypertonie
in der Bundesrepublik Deutschland. Stuttgart: Thieme 1978

Vaitl, D.: Gibt es Methoden, die Patientenkooperation zu verbessern ?
In: Wissenschaftliches Institut der Ortskrankenkassen (Hrsg.):
Gesundheitspolitisch relevante Herz- und Kreislauferkrankungen,
WIDO Materialien 7, ohne nähere Angabe

Veterans Administration Cooperative Study Group on Antihypertensive
Agents: Effects of treatment on morbidity in hypertension: Results
in patients with diastolic blood pressures averaging 115 through
129 mm Hg. Journal of the American Medical Association, 202, 1967,
1028 - 1034

Veterans Administration Cooperative Study Group on Antihypertensive
Agents: Effects of treatment on morbidity in hypertension: II. Re-
sults in patients with diastolic blood pressures averaging 90
through 114 mm Hg. Journal of the American Medical Association,
213, 1970, 1143 - 1152

Veterans Administration Cooperative Study Group on Antihypertension:
III. Influence of age, diastolic pressure, and prior cardiovascular
disease: Further analysis of side effects. Circulation, 45, 1972,
901

Voigt, D.: Gesundheitsverhalten. Zur Soziologie gesundheitsbezogenen
Verhaltens. Stuttgart: Kohlhammer 1978

Wachtel, U.: Natriumarme Lebensmittel - neuere Entwicklungen.
Aktuelle Ernährung, 3, 1978, 91 - 95

Wagner, G.: Hypertonie. Methodik und Ergebnisse einer Vorsorge-Untersu-
chung in einem chemischen Großbetrieb. Stuttgart: Schattauer 1976

Wallace, R., Benson, H. & Wilson, A.: A wakeful hypometabolic physiologic
state. American Journal of Physiology, 221, 1971, 795 - 799

Walker, W.: Changing United States life-style and declining vascular
mortality: Cause oder coincidence ? New England Journal of Medicine,
297, 1977, 163 - 165

- Walsh, P., Dale, A. & Anderson, D.: Comparison of biofeedback pulse wave and progressive relaxation in essential hypertension. *Perceptual and Motor Skills*, 44, 1977, 839 - 843
- Wechsler, J., Schönborn, J. & Ditschuneit, H.: Übergewicht und Blutdruck. In: Rosenthal, J. (Hrsg.): *Arterielle Hypertonie*. Berlin: Springer 1980
- Weiner, H.: Lessons taught by experimental high blood pressure research (editorial). *Psychosomatic Medicine*, 38, 1976, 297 - 299
- Weiner, H.: *Psychobiology and human disease*. New York: Elsevier 1977
- Weiner, H.: *Psychobiology of essential hypertension*. New York: Elsevier 1979
- Wengele, E.: Prävention von Herz- und Kreislauferkrankungen durch gezielte Hilfen zur Verhaltensänderung. *Prävention*, 4, 1981, 107 - 112
- Weyer, G. & Hodapp, V.: Entwicklung von Fragebogenskalen zur Erfassung der subjektiven Belastung. *Arch. Psychol.*, 127, 1975, 161
- Weyer, G. & Hodapp, V.: Persönlichkeitseigenschaften bei essentiellen Hypertonikern. *Zeitschrift für klinische Psychologie*, 6, 1977, 70
- Weyer, G. & Hodapp, V.: Eine deutsche Version der "work environment scale (WES)" - erste Anwendungsverfahren bei Lehrern und Vergleich mit den "subjektiven Belastungs- und Unzufriedenheitsskalen im beruflichen Bereich (SBUS-B)". *Diagnostica*, 24, 1978, 318
- Weißbuch Hypertonie: Deutsches Institut zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks, Heidelberg (Hrsg.): *Weißbuch Hypertonie. Die Bluthochdruckkrankheit. Wissensstand - Analysen - Konsequenzen*. Stuttgart: Schattauer 1980
- Whitehead, W., Lurie, E. & Blackwell, B.: Classical conditioning of decreases in human systolic blood pressure. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 9, 1976, 153 - 157
- Whyte, H.: Body fat and blood pressure of natives of New Guinea: reflections of essential hypertension. *Austr. Ann. Med.* 7, 1958, 36 - 46
- Wilber, J.: Detection and control of hypertensive disease in Georgia, USA. In: Stamler, J., Stamler, R. & Pullman, T. (Hrsg.): *The epidemiology of hypertension*. New York: Grune & Stratton 1967
- Wilhelmsen, L., Berglund, G. & Werkö, L.: Prevalence and management of hypertension in a general population sample of Swedish men. *Preventive Medicine*, 2, 1973, 57
- Wilhelmsen, L., Berglund, G. & Wedel, H.: Cost of care of the hypertensive in the primary prevention trial, Gothenburg. In: Harvald, B. & Rytting, K. (Hrsg.): *Hypertension control in Scandinavia*. Stockholm: Wiksell 1978

- Wilhelmsen, L., Tibbilin, G. & Werkö, L.: A primary preventive study in Göteborg, Sweden. *Preventive Medicine*, 1, 1972, 153
- World Health Organization: Hypertension and coronary heart disease: Classification and criteria for epidemiological studies. Technical Report Series Nr. 168, 1959
- World Health Organization: Arterial hypertension and ischaemic heart disease. Technical Report Series Nr. 231, 1962
- World Health Organization: Arterial hypertension. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series Nr. 628, 1978
- Zanchetti, A. & Stella, A.: Neural control of renin release. *Clin. Sci. Mol. Med.*, 48, 1975, 215
- Zeisat, H.: Behavior modification in the treatment of hypertension. *International Journal of Psychiatry in Medicine*, 8, 1978, 257 - 265
- Zerssen, v.D.: Die Befindlichkeitsskala. Weinheim: Beltz-Test 1975
- Zerzawy, R.: Telemetric von arteriellem Druck und Herzfrequenz unter alltäglichen und sportlichen Belastungen im Vergleich zur Fahrradergometrie. In: *Belastungsblutdruck bei Hochdruckkranken*. New York: Springer 1981
- Zidek, W., Vetter, H., Zunkley, H. & Losse, H.: Gestörter Natrium- und Calciumaustausch bei Erythrozyten spontanhypertensiver Ratten. *Zeitschrift für Kardiologie*, 70, 1981, 462
- Zöllner, N.: Definition, Bestimmung, Pathogenese und Diagnose der Adipositas. *Therapiewoche*, 30, 1980a, 73 - 80
- Zöllner, N.: Grundlagen der Behandlung der Adipositas. *Therapiewoche*, 30, 1980b, 109 - 112

Ein gruppentherapeutisches Programm für essentielle Hypertoniker

Therapiemanual

1. Teilnahmekriterien

An einer Gruppe können jeweils 8 bis 10 Personen teilnehmen. Die Anzahl der Männer und die der Frauen sollte dabei möglichst gleich sein. Die Gruppe sollte außerdem hinsichtlich soziologischer Merkmale (Alter, soziale Schicht, Bildungsstand) möglichst homogen sein.

Vor Beginn der Therapie ist eine medizinische Untersuchung erforderlich (Basisdiagnostik der Deutschen Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdrucks). Die Klienten sollten nach folgenden Kriterien ausgewählt werden:

1. Ausschluß sekundärer Hypertonieformen
2. Ausschluß von Klienten mit starken irreversiblen Folgeschäden der Hypertonie
3. Blutdruckwerte über 140/90 mmHg (mehrmalige Messungen)
4. Ausschluß anderer psychosomatischer oder kardiovaskulärer Krankheiten

Nach Abschluß der medizinischen Diagnostik ist ein Einführungsgespräch notwendig. Dieses Einzelgespräch dient dem gegenseitigen Kennenlernen, der Einführung in die Arbeit der Gruppe sowie zur Exploration und zur Anamneseerhebung.

2. Grundzüge der Therapie

Das Gruppentherapieprogramm besteht aus insgesamt 10 Gruppensitzungen à 60 bis 90 Minuten. Diese können (z. B. während eines Kuraufenthaltes) in einem Zeitraum von fünf Wochen durchgeführt werden. Sinnvoll sind auch wöchentliche Abstände zwischen den einzelnen Sitzungen, wenn das Programm ambulant durchgeführt wird.

Die Gruppensitzungen sind durch das hier vorgestellte Manual vorstrukturiert und durchgängig mit folgenden drei Elementen gestaltet:

- (1) Information und themenzentrierte Gespräche
- (2) Entspannungstraining
- (3) Übungen zur Verbesserung der sozialen Kompetenz (Selbstsicherheitstraining)

Eine individuell abgestimmte begleitende medikamentöse, physikalische oder diätetische Behandlung ist sinnvoll.

Therapieziele

1. Reduktion des Blutdrucks sowie der erforderlichen antihypertensiven Medikation
2. Verbesserung des Gesundheitsverhaltens (insbesondere der Medikamenteneinnahme, der Blutdruckmessung und der kochsalzarmen Ernährung)
3. Reduktion unspezifischer psychosomatischer Beschwerden (z. B. Kopfschmerzen, Schlafstörungen)
4. Verbesserung der sozialen Kompetenz, insbesondere des Durchsetzungsverhaltens zur besseren Bewältigung von sozialen Konfliktsituationen
5. Verbesserung des subjektiven physischen und psychischen Allgemeinbefindens

ur Kontrolle des Therapieerfolges sind neben regelmäßigen Blutdruckkontrollen und einer Protokollierung der Medikation medizinische Abschluß- und Nachkontrolluntersuchungen notwendig.

ußerdem ist es empfehlenswert, die Sitzungen mit einem Video-Recorder aufzuzeichnen.

1. Sitzung

1.1 Vorstellung der Teilnehmer:

Name, Alter, Beruf, Wohnort, Familie, Anlaß der Kur, etc.

1.2 Übersicht über das gesamte Programm

und über die heutige Sitzung

1.3 Gespräch und Information:

Die Entstehung des Bluthochdrucks

Das Kreislaufsystem (Schautafel)

Messung des Blutdrucks

Definition des Bluthochdrucks

Symptome und Folgen des Bluthochdrucks

Ursachen und Risikofaktoren

Psychosozialer Streß (Arbeitsplatz)

1.4 Entspannung

Erfahrungsaustausch: Möglichkeiten der Entspannung

Einführung in das autogene Training:

Was ist autogenes Training? Was ist es nicht?

Woher kommt autogenes Training?

Wozu dient autogenes Training?

Wie erlernt man autogenes Training?

Vorübung: Anspannung - Entspannung (Jacobson)

- | | |
|--------------------|--|
| 1. rechte Hand | 2x langsam anspannen, plötzlich entspannen |
| 2. linke Hand | 2x " " " " |
| 3. beide Hände | 2x " " " " |
| 4. rechter Oberarm | 2x " " " " |
| 5. linker Oberarm | 2x " " " " |
| 6. beide Oberarme | 2x " " " " |
| 7. Gesäß | 2x " " " " |
| 8. Oberschenkel | 2x " " " " |
| 9. Unterschenkel | Fußspitzen vom Gesicht weg 2x |
| 10. Unterschenkel | Fußspitzen zum Gesicht hin 2x |

Bei Durchführung der Vorübung beachten:

1. zunächst Einstimmung in die Entspannungsübung (s. u.)
2. nicht zu stark anspannen, langsam anspannen, plötzlich entspannen
3. bei Schmerzen oder sonstigen Mißempfindungen Übung abbrechen
4. nach Abschluß der Übung eine Zeitlang entspannt liegen, dann langsam wieder aufrichten
5. auf unterschiedliche Körperempfindungen achten

Besprechung der Übung

1. Was haben Sie gespürt?
2. Wie fühlt sich Spannung an, wie Entspannung?
3. Innere Ruhe/Unruhe und Konzentration?
4. Schwierigkeiten und Mißempfindungen

.5 Übungen außerhalb der Sitzungen

Einige Hinweise zum Üben

Dreimal täglich 10 Minuten bei Ruhe und Ungestörtheit

Beim nächstenmal Erfahrungsaustausch

Einstimmung in die Entspannungsübungen:

1. Legen Sie sich ganz entspannt hin
2. Schließen Sie die Augen
3. Die Arme liegen neben Ihrem Körper, die Hände sind geöffnet, die Handinnenflächen weisen nach unten
4. Die Beine liegen nebeneinander auf der Unterlage, die Fußspitzen kippen leicht auseinander
5. Rollen Sie Ihren Kopf etwas hin und her, bis Sie eine bequeme Stellung gefunden haben
6. Lassen Sie Ihre Stirn glatt werden
7. Achten Sie darauf, daß Sie Ihre Zähne nicht zusammenbeißen, sondern lassen Sie Ihren Unterkiefer locker hängen
8. Lassen Sie die Schultern fallen
9. Nehmen Sie die nächsten Minuten Zeit für sich; entspannen Sie sich; lassen Sie störende Gedanken vorbeiziehen
10. Kehren Sie in Gedanken immer wieder zu Ihrem Körper zurück. Versuchen Sie nicht, die Entspannung zu erzwingen, sondern beobachten Sie, wie sich Ihr Körper von selbst entspannt

2. Sitzung

2.1 Gespräch und Information: Behandlung des Bluthochdrucks

- Diagnostik, Differentialdiagnostik
- Medikamente (Indikationen, Präparategruppen, Wirkungsmechanismen, Nebenwirkungen)
- Diät (salzarme Kost und Reduktionskost)
- physikalische Maßnahmen
- Blutdruck-Selbstkontrolle
- Streßbewältigung (durch Entspannung, durch Reduktion sozialer und psychischer Belastung)

2.2 Besprechung der Übungserfahrungen

seit der letzten Sitzung

1. Häufigkeit, Zeitpunkt, Dauer der Übung
2. Konzentration und innere Ruhe
3. Störquellen
4. Körpergefühle: Schwere, Wärme, sonstige Empfindungen

2.3 Entspannungstraining

Vorübung: Reise durch den Körper

1. von der rechten Hand zum rechten Oberarm
2. von der linken Hand zum linken Oberarm
3. vom Kopf über Hals, Schultern bis zu den Zehenspitzen

Bei Durchführung der Übung zu beachten:

1. Übung dient der Körperwahrnehmung, deshalb gedankliche Konzentration auf Körpergefühle
2. vorherige Anspannung weglassen, Erinnerung an Körpergefühle der vorangegangenen Übung
3. passive beobachtende Haltung

2.4 Übungen außerhalb der Sitzung

Dreimal täglich Entspannung:

Anspannung/Entspannung oder Reise durch den Körper

Sitzung

Regeln für Gruppengespräche

1. Hören Sie dem anderen zu und gehen Sie auf das ein, was er sagt.
2. Berichten Sie von eigenen Erfahrungen, benutzen Sie das Wort "ich".
3. Beobachten Sie Ihren Körper und wie er reagiert.
4. Störungen haben Vorrang. Wenn Sie durch irgend etwas gestört werden, sagen Sie es bitte.

Gruppengespräch:

Gesundheitsfördernde Verhaltensweisen/Gesundheitsschädigende Verhaltensweisen:

1. Rauchen
2. Überernährung
3. kochsalzreiche Ernährung
4. Bewegungsmangel, zu wenig Schlaf, zu wenig frische Luft
5. unkontrollierte Medikamenteneinnahme
6. Mißachtung und Fehlinterpretation von Körpersignalen
7. Betäubung (Alkohol, Tabletten, Fernsehen)
8. keine Freizeit, kein Wochenende, kein Urlaub
9. Überkontrolle
10. Überanpassung
11. übersteigertes Leistungsstreben

Auf die Einhaltung der Regeln für Gruppengespräche achten! Die positiven Auswirkungen von gesundheitsförderndem Verhalten herausarbeiten.

Besprechung der Übungserfahrungen

seit der letzten Sitzung. Bei der Besprechung auf die Einhaltung der Regeln achten!

Entspannungstraining: Schwereübung des A. T.

1. Rückblick: Spannung/Entspannung - Reise durch den Körper
2. A. T. = Entspannung durch Konzentration auf Entspannungsgefühle, die in Formeln gefaßt sind.
3. Schwere = physiologische Muskelentspannung
4. Ruhetönung und Augenschluß: "Ich bin vollkommen ruhig!"
5. Schwereformel: "Mein rechter/linker Arm ist ganz schwer".
6. Zurücknahme: "Arme fest, tief durchatmen, Augen auf".
7. Hinweis auf Generalisierung!

Bei der Durchführung der Schwereübung zu beachten:

1. Zurücknahme nicht vergessen
2. Formeln nicht sprechen, nicht zählen, sondern gedankliche Konzentration auf Körpergefühl und Schwere

Besprechung der Übung:

1. Schweregefühl? andere Empfindungen?
2. innere Ruhe?

3.5 Übungen außerhalb der Sitzungen

Dreimal täglich Schwereübung

Passive, beobachtende Haltung einnehmen

Sitzung

Gruppengespräch und Rollenspiel:

Selbstbehauptung I

1. Erfahrungsaustausch Arztbesuch

Wie fühlten Sie sich?

Wie waren Sie mit Ihrem eigenen Verhalten zufrieden?

Welche Probleme traten auf?

2. Rollenspiel: Arzt - Patient

"Sie sind Bluthochdruckkranker und bei Ihrem Hausarzt in Behandlung. Weil es Ihnen in letzter Zeit schlechter geht (Kopfschmerz, Müdigkeit), suchen Sie Ihren Arzt auf. Der mißt Ihren Blutdruck und verschreibt Ihnen neue Medikamente."

Sie sollen:

- Ihre Beschwerden schildern
- die RR-Werte und deren Bedeutung erfragen
- sich nach dem Grund des Medikamentenwechsels und nach den Wirkungen und Nebenwirkungen des Medikamentes erkundigen

3. Rollenspiele und Feed-back

Besprechung der Übungserfahrungen seit der letzten Sitzung

1. Hinweis auf die Regeln für Gruppengespräche
2. überhöhte Erwartungen auf schnelle Übungserfolge abbauen
3. Körpergefühle (Wärme?)

Entspannungstraining: Wärmeübung des A. T.

1. Schwere = physiologische Muskelentspannung
Wärme = physiologische Gefäßentspannung
2. physiologische Veränderungen während der Entspannung, Auswirkungen auf den Blutdruck
3. Wärmeformel: "Mein rechter/linker Arm ist ganz warm".
4. Hinweis auf Generalisierung!

Bei Durchführung der Wärmeübung beachten:

Wichtig ist die Erinnerung an ein Körpergefühl

Besprechung der Übung:

1. Schwere, Wärme, innere Ruhe
2. Generalisierungserscheinungen

Übungen außerhalb der Sitzung

Dreimal täglich Schwere- und Wärmeübung

5. Sitzung

5.1 Gruppengespräch und Rollenspiel: Selbstbehauptung II

1. Erfahrungsaustausch: "Autoritätspersonen"

- negative Erfahrungen im Umgang mit Behörden, Lehrern, Vorgesetzten, Polizei, etc.
- Fühlten Sie sich sicher? Konnten Sie das vorbringen, was Sie wollten?
- Situationen sammeln und konkret schildern

2. Richtlinien selbstsicheren Verhaltens:

Aggressivität - Selbstsicherheit - Schüchternheit

- Sagen Sie klar und deutlich, was Sie vorbringen möchten, keine übertriebenen Entschuldigungen.
- Achten Sie auf eine selbstsichere Körpersprache:
Blickkontakt, Mimik, Gestik, Distanz - Nähe, Körperhaltung
- Geben Sie nach der ersten Ablehnung nicht auf, sondern setzen Sie nach.
- keine übertriebene Danksagung

3. Rollenspiel

Festlegung einer Situation, Besprechung des adäquaten Verhaltens

Rollenspiel/Feed-back/Rollenspiel

5.2 Besprechung der Übungserfahrungen seit der letzten Sitzung

1. innere Ruhe - Konzentration, passive Haltung?
2. Körpergefühle
3. evtl. Reaktionen von anderen Kurgästen

5.3 Entspannungsübung: Generalisierung von Schwere und Wärme

1. Das Prinzip der Generalisierung, Erfahrungen
2. Erläuterung der Übungsabfolge:

Einstimmung

Schwereformeln für Arme

Wärmeformeln für Arme

Schwereformeln für Beine

Wärmeformeln für Beine

Zurücknahme

3. Hinweis auf alternative Formelabfolge

Durchführung und Besprechung der Übung wie üblich

5.4 Hinweise zum Üben

Dreimal täglich Schwere- und Wärmeübung

Sitzung

Gruppengespräch: Streß am Arbeitsplatz

1. Sammlung von Stressoren am Arbeitsplatz:

- Einzelakkord, Gruppenakkord
- Schichtarbeit/Arbeitszeiten
- Lärm/Staub/Chemikalien/Beleuchtung etc.
- Anfahrtswege
- auswärtige Unterbringung
- technische Sicherheit des Arbeitsplatzes
- Rationalisierung, drohende Entlassung
- Betriebsklima
- Pausenregelung
- Zeitdruck, Termindruck
- große körperliche Beanspruchung, hohe psychische Beanspruchung (Konzentration)
- Stellung im Betrieb (Kontroll- und Überwachungsfunktion)

2. Unterscheidung von objektiven Bedingungen und subjektivem Bewältigungsverhalten, z. B.:

- übermäßige Pflichterfüllung ("Auf mich ist immer Verlaß!")
- Leistungsstreben (Akkord und Sonderschichten möglichst ganz ausschöpfen)
- "Ich bin unersetzlich! Ich darf nicht fehlen!"
- "Ich bin nur was wert, wenn ich gut arbeite."
(Selbstdefinition nur durch Leistung)
- Leistungsknick - Problematik

Besprechung der Übungserfahrungen seit der letzten Sitzung

Entspannungstraining: Atemübung

1. Atemübung: "Es atmet ganz ruhig in mir."
2. passive, beobachtende Haltung
3. Durchführung der Übung auch möglich, wenn Schwere und Wärme noch nicht beherrscht werden
4. Atemübung verstärkt Schwere und Wärme
5. Ruhebild (siehe Hoffmann)

Hinweise zum Üben

Dreimal täglich Schwere/Wärme/Atmung

7. Sitzung

7.1 Gruppengespräch und Rollenspiel: Arbeitskollegen

1. Erfahrungsaustausch zum Thema Ärger mit Arbeitskollegen
2. Beispiele: Gefälligkeitsarbeiten, Leihen, Mitfahren, Anschwärzen etc.
3. Gefühle herausarbeiten (ausgenützt und übergangen)
4. Ziel: Ärger äußern/Problem ansprechen und lösen
5. Rollenspiel

7.2 Besprechung der Übungserfahrungen seit der letzten Sitzung

7.3 Entspannungstraining: Sonnengeflechtsübung

1. Formel: Sonnengeflecht strömend warm; tief in mir strömend warm etc.
2. anatomische und physikalische Erläuterungen
3. Vorbestellungsbilder

Durchführung und Besprechung wie immer

7.4 Hinweise zum Üben

Dreimal täglich Schwere/Wärme/Atmung/Sonnengeflecht

Sitzung

Gruppengespräch: Ärger über Kleinigkeiten

1. Erfahrungsaustausch zum Thema Ärger über Kleinigkeiten
2. Beispiele: im Straßenverkehr: rote Ampel, langsamer Vordermann, versalzenes Essen
3. verschiedene Möglichkeiten, mit Ärger umzugehen
4. Ärger als gesundheitsschädigendes Verhalten
5. alternative Gedanken und Umstrukturierung des Ärgers:
Ärger angemessen äußern und Ursache beseitigen

Besprechung der Übungserfahrungen seit der letzten Sitzung

Entspannungstraining: Kopfübung

1. Formel. "Stirn ist angenehm kühl".
2. Vorstellungsbilder: Luftzug etc.
3. Verkürzung der übrigen Formeln

Durchführung und Besprechung wie üblich

Hinweise zum Üben

Dreimal täglich Schwere/Wärme (evtl. verkürzt)/Atmung/Sonnengeflecht/
Stirn

9. Sitzung

9.1 Gruppengespräch: Grübeleien

1. Erfahrungsaustausch
2. Warum Grübeln Probleme nicht löst, sondern verschlimmert
3. Tips:
 - a) Liste anlegen
 - b) Gedankenstop
 - c) mit anderen reden
 - d) A. T. statt grübeln
 - e) neue Fragen:
 - Was habe ich alles gut gemacht?
 - Was habe ich in der Hand?

9.2 Besprechung der Übungserfahrungen seit der letzten Sitzung

9.3 Entspannungstraining: Kurzentspannung

1. Entspannung im Sitzen
2. Kurzentspannung: Ruhe/Schwere/Wärme/Sonnengeflecht/Kopf,
Kopplung mit Atem
3. Übersicht über Anwendungsmöglichkeiten der Entspannung

Durchführung der Entspannungsübung im Sitzen und
Besprechung der Erfahrungen

9.4 Hinweise zum Üben

Kurzentspannung: dreimal täglich

Sitzung

1 Besprechung der Übungserfahrungen

1. seit der letzten Sitzung
2. seit Beginn des Kurses

2 Entspannungstraining: Kurzentspannung

Hinweise zum Üben nach der Kur

Durchführung und Besprechung der Entspannungsübung im Sitzen

3 Gruppengespräch: Erhaltung der Gesundheit

1. Rückblick auf den Kuraufenthalt sowie auf die einzelnen Sitzungen
2. Was werden Sie nach der Kur für Ihre Gesundheit tun?
3. Die wichtigsten Regeln für einen Bluthochdruckkranken
4. Liste für Abschlußgespräche
5. Nachkontrolluntersuchungen

Unterlagen für die Teilnehmer der Gruppentherapie

ENTSPANNUNGSTRAINING

1. Übung: Anspannung und Entspannung der Arme und Beine

1. Schließen Sie Ihre rechte Hand zu einer Faust;
spannen Sie die Muskeln der rechten Hand an;
lassen Sie die Spannung plötzlich los;
entspannen Sie die rechte Hand.
2. Beugen Sie Ihren rechten Arm und spannen Sie die Muskeln
des Ober- und Unterarmes an;
lassen Sie die Spannung plötzlich los;
lassen Sie den Arm auf die Unterlage zurückfallen,
und entspannen Sie den Arm.
3. Linke Hand: wie oben
4. Linker Arm: wie oben
5. Spannen Sie Ihren rechten Oberschenkel an;
der Oberschenkel wird ganz hart;
lassen Sie die Spannung plötzlich los,
und entspannen Sie den rechten Oberschenkel.
6. Spannen Sie Ihren rechten Unterschenkel an, indem Sie
Ihre Zehenspitzen zu Ihrem Gesicht hin drücken;
lassen Sie die Spannung plötzlich los,
und entspannen Sie den rechten Unterschenkel.
7. Linker Oberschenkel: wie oben
8. Linker Unterschenkel: wie oben

ENTSPANNUNGSTRAINING

2. Übung: Entspannung der Arm- und Beinmuskulatur (Schwereübung)

1. "Ich bin vollkommen ruhig" (1x)
2. "Mein rechter Arm ist ganz schwer" (6x)
3. "Ich bin vollkommen ruhig" (1x)
4. "Mein linker Arm ist ganz schwer" (6x)
5. "Ich bin vollkommen ruhig" (1x)
6. "Mein rechtes Bein ist ganz schwer" (6x)
7. "Ich bin vollkommen ruhig" (1x)
8. "Mein linkes Bein ist ganz schwer" (1x)

Zurücknahme der Entspannung:

"Arme fest"

"Tief durchatmen"

"Augen auf"

ENTSPANNUNGSTRAINING

3. Übung: Entspannung der Arm- und Beinmuskulatur (Schwereübung) und
Entspannung der Blutgefäße (Wärmeübung)

1. "Ich bin vollkommen ruhig" (1x)
2. "Mein rechter Arm ist ganz Schwer" (6x)
3. "Ich bin vollkommen ruhig" (1x)
4. "Mein linker Arm ist ganz schwer" (6x)
5. "Ich bin vollkommen ruhig" (1x)
6. "Meine Beine sind ganz schwer" (6x)
7. "Ich bin vollkommen ruhig" (1x)
8. "Mein rechter Arm ist ganz warm" (6x)
9. "Ich bin vollkommen ruhig"
10. "Mein linker Arm ist ganz warm"
11. "Ich bin vollkommen ruhig"
12. "Meine Beine sind ganz warm"

Zurücknahme:

"Arm fest, tief durchatmen, Augen auf"

ENTSPANNUNGSTRAINING

4. Übung: Entspannung der Stirn und des Gesichts

Einstimmung:

1. Schließen Sie Ihre Augen
2. Lassen Sie Ihre Stirn glatt werden
3. Entspannen Sie Ihre Schläfen und Kiefer, indem Sie Ihren Unterkiefer locker hängen lassen
4. Lassen Sie Ihre Schultern fallen

Übung:

1. "Ich bin vollkommen ruhig" (1x)
2. "Stirn angenehm kühl" (6-18x)
3. "Ich bin vollkommen ruhig" (1x)
4. "Gesicht ganz glatt und gelöst" (6-18x)
5. "Ich bin vollkommen ruhig" (1x)

ENTSPANNUNG STRAINING

5. Übung: Schwereübung, Wärmeübung, Atemübung, Kopfübung

1. "Ich bin vollkommen ruhig"
2. "Arme ganz schwer und warm"
3. "Ich bin vollkommen ruhig"
4. "Beine ganz schwer und warm"
5. "Ich bin vollkommen ruhig"
6. "Es atmet ganz ruhig in mir"
7. "Ich bin vollkommen ruhig"
8. "Stirn angenehm kühl"
9. "Ich bin vollkommen ruhig"

Zurücknahme

ENTSPANNUNGSTRAINING

6. Übung: Entspannung des gesamten Körpers

1. "Ich bin vollkommen ruhig"
2. "Arme ganz schwer und warm"
3. "Ich bin vollkommen ruhig"
4. "Beine ganz schwer und warm"
5. "Ich bin vollkommen ruhig"
6. "Es atmet ganz ruhig in mir"
7. "Ich bin vollkommen ruhig"
8. "Sonnengeflecht strömend warm"
9. "Ich bin vollkommen ruhig"
10. "Stirn angenehm kühl"
11. "Ich bin vollkommen ruhig"

Zurücknahme

ENTSPANNUNGSTRAINING

ENTSPANNUNG IM LIEGEN:

- nach der Arbeit zur Erholung
- in der Mittagspause
- vor dem Einschlafen
- als Vorbereitung auf besondere Anlässe
(Prüfung, Vorstellung, besonders harter Arbeitstag)
- bei Müdigkeit, Mattigkeit
- bei innerer Unruhe
- bei Kopfschmerzen

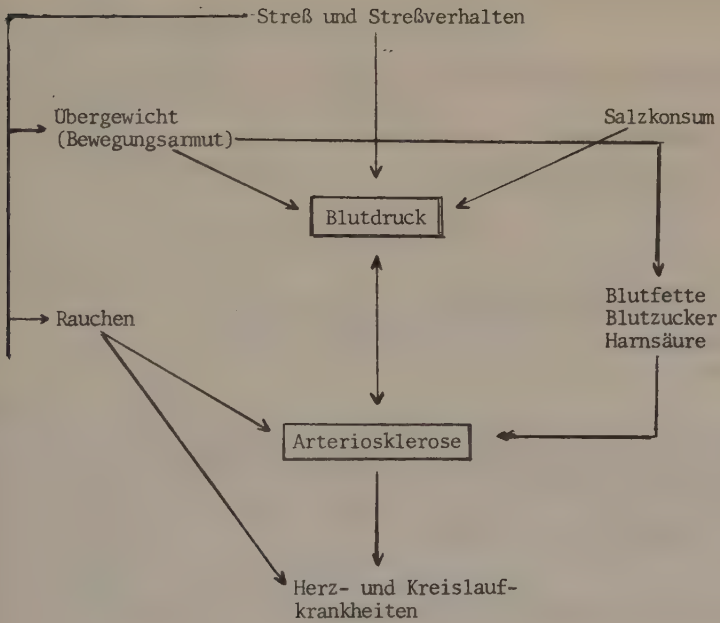
ENTSPANNUNG IM SITZEN:

- während Arbeitspausen
- im Zug, Bus oder Auto
- im Wartezimmer bei Ärzten oder Behörden
- bei sitzender Tätigkeit als kurze Pause

ENTSPANNUNG IM STEHEN:

- beim Warten in einer Schlange
- an der Bushaltestelle
- beim Einkaufen

Risikofaktoren für Herz- und Kreislaufkrankheiten



11 Tips zum Abnehmen

1. Regelmäßige Gewichtskontrolle durchführen
2. Gewichtsdiagramm führen
3. Kalorientabelle griffbereit halten
4. Kalorienbomben vermeiden, z. B. Süßigkeiten, Alkohol, Kuchen, Gebäck, Mehl, Nudeln, Reis
5. 5 kleine Mahlzeiten statt 3 große Mahlzeiten einnehmen
6. Bei den Mahlzeiten nur auf das Essen konzentrieren, Nebentätigkeiten (z. B. Lesen, Radio hören, Fernsehen) vermeiden
7. Langsam essen; halbieren Sie jeden Bissen, bevor sie ihn zum Munde führen; kauen Sie jeden Bissen mindestens fünfmal, und zählen Sie leise mit; machen Sie viele kleine Pausen während des Essens
8. Nie vor dem Schlafengehen essen und trinken
9. Nehmen Sie langsam ab
10. Behalten Sie die neuen Eßgewohnheiten auch noch nach Gewichtsreduktion bei
11. Verschaffen Sie sich zusätzlich Bewegung

Einteilung der Lebensmittel nach ihrem Kochsalzgehalt

kochsalzreiche Lebensmittel

Fleisch- u. Wurstwaren

gepökeltes oder geräuchertes Fleisch,
alle üblichen Wurstsorten, Fleisch-
salat, Fleischextrakt

Fisch und Fischprodukte

marinierte u. geräucherte Fischwaren,
Fischkonserven, Heringssalat, Kaviar,
Muscheln, Hummer

Milch und Milcherzeugnisse

Käse

alle käuflichen Käsesorten

Fette

gesalzener Speck, käufl. Mayonnaise,
Erdnußpaste

Brot und Backwaren

Brot und Brötchen, Zwieback, Butter-
keks, Spekulatius, salziges Gebäck
(z. B. Salzstangen, Cracker, Chips)

Gemüse

Sauerkraut, Salzgemüse (z. B. Mixed
Pickles, Salz-, Senf- u. Gewürz-
gurken, Gemüse- u. Pilzkonserven,
Oliven, Karpfen

Obst

gesalzene Nüsse, Erdnußflips

Suppen und Soßen

alle käuflichen Suppen und Soßen in
Beuteln, Dosen oder Gläsern

kochsalzarme Lebensmittel

frisches Kalb-, Rind-, Schweine-, Hammel-
fleisch, Geflügel, Wild, salzfrei herge-
stellte Wurst- u. Fleischwaren, salzfr.
Fleischextrakt

frische See- und Süßwasserfische

Voll-, Mager-, Kondens-, Buttermilch,
Joghurt, Kakaostrunk, Sahne

Schichtkäse, Speisequark, salzfrei herge-
stellte Käse

Eier

Butter, Schweineschmalz, Kokosfett, Pflan-
zenöle, Margarine, salzfr. Speck

frisches oder tiefgefrorenes Gemüse, fris-
oder getrocknete Pilze, Hülsenfrüchte

frisches Obst, Obstkonserven, Marmeladen,
Kompotte, Nüsse

kochsalzreiche Lebensmittel

kochsalzarme Lebensmittel

Getränke

Bier, Sekt, Mineralwässer mit einem hohen Natrium-Gehalt (z. B. Fachinger, Appolinaris)

fruchtsäfte, Kaffee, Tee, Rot- und Weißwein, Apfelwein, Branntwein

Gewürze

Kochsalz, Senf, Tomatenmark, Fondor, Brühwürfel, Gewürzmischungen, Sellerie-Salz

Küchenkräuter, Essig, Zitronensaft, reine Gewürze, salzfreier Kräutersenf, Hefeextrakt

Verschiedenes

Haferflocken, Reis, Grieß, Graupen

Bereiche selbstsicheren Verhaltens

1. Berechtigte Wünsche äußern und berechtigte Forderungen stellen
 - Auskünfte erfragen
 - sich beschweren
 - auf etwas bestehen
 - jemanden um einen Gefallen bitten
 - etwas für sich oder andere verlangen
 - gegen Unrecht protestieren
 - Recht verlangen
2. Unberechtigte Forderungen oder Bitten abschlagen
 - "Nein" sagen
 - etwas ablehnen
 - etwas zurückgeben
 - aufdringliche Leute wegschicken
 - eine Bitte abschlagen
 - einen Vorschlag zurückweisen
3. Sich öffentlicher Beachtung aussetzen
 - Kritik offen äußern
 - berechtigte Kritik ertragen
 - laut rufen
 - vor mehreren Leuten reden
 - rufen
4. Kontaktverhalten
 - ein Gespräch beginnen und aufrechterhalten
 - eigene Gefühle mitteilen
 - zuhören und verstehen, was andere sagen

Merkmale selbstsicheren Verhaltens

	<u>selbstsicher</u>	<u>unsicher</u>
1. <u>Körperhaltung:</u>	aufrecht, entspannt	unterwürfig, verspannt
2. <u>Nähe:</u>	zugewandt, geringer körperlicher Abstand	abgewandt, mehr Abstand
3. <u>Blickkontakt:</u>	häufig und andauernd, den Inhalt unterstützend	flüchtig u. selten, wegschauen, wenn man selbst redet
4. <u>Hände (Gestik):</u>	ruhig entspannt oder zur Unterstützung des Inhalts	unruhig, nervös
5. <u>Gesicht (Mimik):</u>	ausdrucksreich, zum Inhalt passend, Kopfnicken	ausdrucksarm, starr, paßt nicht zum Inhalt
6. <u>Stimme:</u>	ruhig, langsam, gleichmäßig, ausdrucksreich	unruhig, zitterig, hastig, stotternd, gleichförmig
7. <u>Tönfall:</u>	bestimmt, sicher	entschuldigend, weinerlich
8. <u>Lautstärke:</u>	klar, deutlich	zu leise oder zu laut
9. <u>Inhalt:</u>	Ich-Form, kurz und knapp, keine unangebrachten Entschuldigungen, kurzer Dank, eigene Gefühle	Man-Form, umständlich, zu lang, zuviel Entschuldigungen, überschwenglicher Dank, keine eigenen Gefühle

1. Blutdruck-Kontrolle

Lassen Sie Ihren Blutdruck regelmäßig durch den Hausarzt kontrollieren.
Lassen Sie sich von Ihrem Hausarzt ein Blutdruckselbstmeßgerät verschreiben.
Messen Sie Ihren Blutdruck täglich 2- bis 3mal und protokollieren Sie die Werte.

2. Medikamenten-Einnahme

- Falls Sie Medikamente gegen Bluthochdruck einnehmen müssen, setzen Sie diese auf keinen Fall ohne Rücksprache mit Ihrem Hausarzt ab.
- Lassen Sie eine Veränderung der Medikation bei Blutdrucksenkung oder bei Nebenwirkungen nur durch Ihren Hausarzt vornehmen.

3. Übergewicht

- Versuchen Sie, nach der Kur Ihr Gewicht weiter zu reduzieren. Nehmen Sie langsam, aber stetig ab. Kontrollieren Sie regelmäßig Ihr Gewicht.
- Verändern Sie Ihre Eßgewohnheiten. Denken Sie insbesondere daran, langsam zu essen.

4. Salzarme Ernährung

- Besprechen Sie mit Ihrer Familie, inwieweit eine salzarme Ernährung durchführbar ist.
- "Kein Salz in der Küche, kein Salz bei Tisch"

5. Entspannungsübungen

- Üben Sie täglich (evtl. mit Hilfe der Kassette) die Entspannungsübungen.
- Setzen Sie Ihre Kurzentspannung bei möglichst vielen Gelegenheiten im Alltag ein.

6. Selbstsicherheit

Üben Sie selbstsicheres Auftreten, indem Sie ein oder zwei Punkte der Liste herausgreifen und auf diese besonders achten.

INTERVIEW FÜR ESSENTIELLE HYPERTONIKER

Projekt:

Patient:

Datum:

Interviewer:

Karte

Gegenwärtiger Beruf:

Sonstiges	11
-----------	----

9

Wegen welcher Krankheiten und Beschwerden befinden Sie sich in Kur?

Wenn ja, wann, wo und warum?

.....

.....

.....

.....

☐

Vater:	Hochdruck	ja = 1	nein = 2
	Herzinfarkt	ja = 1	nein = 2
	Schlaganfall	ja = 1	nein = 2
	Nierenkrankh.	ja = 1	nein = 2

Mutter:	Hochdruck	ja = 1	nein = 2
	Herzinfarkt	ja = 1	nein = 2
	Schlaganfall	ja = 1	nein = 2
	Nierenkrankh.	ja = 1	nein = 2

Ehegatte:	Hochdruck	ja = 1	nein = 2
	Herzinfarkt	ja = 1	nein = 2
	Schlaganfall	ja = 1	nein = 2
	Nierenkrankh.	ja = 1	nein = 2

Vor wievielen Jahren wurden bei Ihnen zum erstenmal erhöhte Blutdruckwerte gemessen?

Anzahl der Jahre

--	--

Bei welcher Gelegenheit geschah das?

.....

Können Sie sich noch an die Situation erinnern? Wenn ja, bitte schildern Sie die näheren Umstände und die Verfassung, in der Sie sich zu dem Zeitpunkt befanden:

.....

.....

.....

Damaliger RR-Wert, systolisch mm Hg

Damaliger RR-Wert, diastolisch mm Hg

Letzter RR-Wert vor der Kur, systolisch mm Hg

Letzter RR-Wert vor der Kur, diastolisch mm Hg

Haben Sie während des letzten Monats Medikamente gegen hohen Blutdruck eingenommen?

ja = 1
nein = 2

--

Seit wann nehmen Sie Medikamente gegen hohen Blutdruck ein? Anzahl der Jahre

--	--

Welche Medikamente gegen hohen Blutdruck nehmen Sie zur Zeit ein?

.....

.....

.....

Sind unter dieser antihypertensiven Medikation Nebenwirkungen aufgetreten? ja = 1 nein = 2

☐

Wenn ja, welche?

.....
.....

Haben Sie je das Medikament (gegen hohen Blutdruck) gewechselt? ja = 1 nein = 2

☐

Wenn ja, warum?

.....
.....

Haben Sie während der letzten Zeit eines der folgenden Medikamente eingenommen?

Kontrazeptiva
Carbenoxolon (Biogastrone^R, Ulcus Tablinen^R)
Schmerzmittel, phenacetinhaltige
Indometacin (Amuno^R) gegen Gicht, Rheuma
Cortison

ja = 1 nein = 2

Anzahl der Schwangerschaften

☐

Verlauf der Schwangerschaften:

.....
.....

Menopause? ja = 1 nein = 2

☐

Unter welchen (kreislaufbezogenen) Beschwerden leiden Sie zur Zeit? ja = 1 nein = 2

Atemnot bei Belastung
Knöchelschwellungen
nächtliches Wasserlassen

Herzbeschwerden, Engegefühle in der Brust
Kopfschmerzen
Schwindel

Sehstörungen
Druck auf den Augen
Muskelschwäche, -zittern

Müdigkeit
Nervosität
Antriebsarmut

Blutdruckkrisen

Unter welchen Beschwerden leiden Sie am meisten?

.....

Wann treten diese Beschwerden besonders oft oder stark auf?

.....

.....
Unter welchen sonstigen Beschwerden oder Problemen leiden Sie?

Alkohol-, Nikotin-, Drogenabusus
Depression, Selbstmordgedanken
Kontaktprobleme, Einsamkeit
Selbstunsicherheit, Schüchternheit, Minderwertigkeit
sexuelle Probleme
Schwierigkeiten am Arbeitsplatz, berufl. Überlastung
Aggressionen, Jähzorn
Sprachstörungen
Ängste, Prüfungsängste
Eheprobleme
Erziehungsschwierigkeiten

.....

.....

Können Sie spüren, wie Ihr Blutdruck ansteigt?

ja = 1 nein = 2

☐

Wie macht sich das bemerkbar?

.....

.....

In welchen Situationen tritt dies vor allem auf?

.....

.....

Messen Sie den Blutdruck selbst? ja = 1 nein = 2

☐

Wenn ja, seit wann?

Haben Sie durch die Blutdruckselbstmessung oder sonstwie systematische Schwankungen des Blutdrucks festgestellt?

ja 0 nein 0

im Tagesprofil?

im Wochenverlauf?

im Urlaub?

Wenn angebracht: Haben Sie selbst eine Vorstellung davon, woher Ihr hoher Blutdruck kommen könnte?

.....

.....

.....

Bei Nennung eines der folgenden Stressoren, flexibel wechseln!

Gruppen Nr.

Name = Aufnahme Nr.

Karte



3. Biographie und Life events

Wann und wo sind Sie geboren?

.....

Wie war damals die familiäre und soziale Situation? (Status
und Beruf der Eltern, ehelich - unehelich, finanz. Probleme,
Dorf-Stadt, Klein-Großfamilie, Anzahl der Geschwister etc.)

.....

.....

.....

.....

Wie war Ihr Verhältnis zu den Geschwistern und wie hat es
sich entwickelt? (Reihenfolge, Benachteiligungen etc.)

.....

.....

.....

Schildern Sie Ihre Schullaufbahn:

.....

.....

.....

Haben Sie am Krieg teilgenommen? ja 0 nein 0

In welcher Form sind Sie von den Kriegsereignissen betrof-
fen worden? (Soldat, Gefangenschaft, traumatische Ereig-
nisse etc.)

.....

.....

.....

Bitte, schildern Sie in groben Zügen Ihre Lehre und Berufs-
laufbahn: Haben Sie Ihren Wunschberuf ergreifen können?

.....

.....

.....

.....

Anzahl der Schuljahre (ohne Berufsschule)

Beruf erlernt?

ja = 1 nein = 2

Ist in den letzten zwei Jahren eine der folgenden Ereignisse aufgetreten? Nur ankreuzen, sofern das Ereignis persönlich belastend war. ja = 1

$$j_a = 1$$

Tod eines engen Angehörigen

Überfall, Raub, Einbruch

Verwicklung in Strafverfahren

Suizidversuch bei Angehörigen

Schlechtes Prüfungsergebnis

Schwerwiegende Konflikte mit engsten Mitarbeitern und Kollegen

Weggang enger Mitarbeiter

Versetzung oder Veränderung der Verantwortung
bei der Arbeit

Kündigung

Arbeitslosigkeit bei Ihnen oder Ihren engsten Angehörigen

Berufs- oder Erwerbsunfähigkeit

Beginn oder Ende des Arbeitsverhältnisses des Partners

Finanzielle Schwierigkeiten

Verschlechterung der Wohnsituation

Auseinandersetzungen mit Nachbarn, Mietern, Vermietern

Verlust guter Bekannter durch Wegzug

Schwere Auseinandersetzungen mit Eltern, Geschwistern oder Kindern

Abbruch einer engen Freundschaft

Umzug vom Land in die Stadt oder umgekehrt

Schwere Auseinandersetzungen oder Konflikte in der Ehe

Auseinandergehen der Ehe

Probleme der Kinder oder mit den Kindern

Pensionierung

Hat Ihnen jemand Unrecht getan oder hat Sie jemand tief enttäuscht?

War oder ist jemand schwer erkrankt in Ihrer Familie?

Gab es etwas, was Sie längere Zeit befürchten mußten, was aber dann doch nicht eingetreten ist?

[illegible]

Gab es sonst irgendein wichtiges Ereignis?

Wenn ja, welches?

Nähere Erläuterungen zu den genannten Ereignissen:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

War das genannte Ereignis für Sie

unvorhersehbar? ja ☐ nein ☐

belastend? ja ☐ nein ☐

Mußten Sie daraufhin Ihren Alltag umstellen?

ja ☐ nein ☐

Fühlten Sie sich hilflos, überfordert?

ja ☐ nein ☐

Waren oder sind Sie davon nervlich mitgenommen?

ja ☐ nein ☐

4. Arbeit und Beruf

In welchem Beruf arbeiten Sie jetzt?

.....

Wo arbeiten Sie jetzt?

.....

Bitte, beschreiben Sie die Firma, das Werk etc. (Größe,
Branche, Produktionsablauf etc.)

.....

.....

.....

Wieviel Stunden arbeiten Sie durchschnittlich pro Woche?

Anzahl der Stunden

--	--

Welche der folgenden Arbeitsplatzbelastungen treffen bei

Ihnen zu? ja = 1

Einzelakkord

Gruppenakkord

Wechselschicht

Lärm

Staub

Chemisch-toxische Stoffe

Schlechte Beleuchtung

Witterungseinflüsse
Allgemeine Hektik, Zeitdruck

Unfallgefahr
Sonstiges:

.....
.....

Welcher der genannten Punkte ist besonders belastend
für Sie?

.....
.....

Wie lang ist Ihr Anfahrtsweg zur Arbeit?

Anfahrtsweg in Minuten

Müssen Sie sich stark konzentrieren während der Arbeit?

ja = 1 nein = 2

Überwachen und kontrollieren Sie Produktionsabläufe?

ja = 1 nein = 2

Überwachen und kontrollieren Sie Ihnen unterstellte
Kollegen?

ja = 1 nein = 2

Ist der Arbeitsplatz bedroht? (z. B. durch Rationalisierung)

ja = 1 nein = 2

Müssen Sie eine Entlassung befürchten?

ja = 1 nein = 2

Würden Sie sagen, daß das Betriebsklima gut ist?

ja = 1 nein = 2

Wenn nein, was stört Sie besonders?

.....
.....
.....

Werden Sie stark kontrolliert? ja = 1 nein = 2

Denken Sie manchmal an Arbeitsplatzwechsel?

ja = 1 nein = 2

Sind Sie (abends) erschöpft nach der Arbeit?

ja = 1 nein = 2

Hat diese Erschöpfung in letzter Zeit zugenommen?

ja = 1 nein = 2

Weitere Anmerkungen zur Arbeit: Worüber sind Sie besonders
zufrieden?

.....
Worüber sind Sie besonders unzufrieden?

.....

Fragen zur Tätigkeit als Hausfrau:

Würden Sie sagen, daß Ihnen die Tätigkeit als Hausfrau

Spaß macht?

ja = 1 nein = 2

☐

Wünschen Sie sich manchmal mehr Abwechslung?

ja = 1 nein = 2

☐

Wird Ihre Arbeit von Ihren Angehörigen anerkannt?

ja = 1 nein = 2

☐

Sind Sie viel allein tagüber?

ja = 1 nein = 2

☐

Empfinden Sie die Arbeit als sehr anstrengend?

ja = 1 nein = 2

☐

Arbeiten Sie unter starkem Zeitdruck?

ja = 1 nein = 2

☐

Wünschen Sie sich manchmal, Sie wären berufstätig?

ja = 1 nein = 2

☐

Was würden Sie sonst noch zu Ihrer Tätigkeit als Hausfrau
sagen?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Gruppen Nr.

Name = Aufnahme Nr.

Karte

5. Wohnsituation

Wohnen Sie in einer Mietwohnung = 1

 einem Mietshaus = 2

 einer Eigentumswohng. = 3

 einem Eigenheim = 4

Haben Sie in den letzten zehn Jahren selbst gebaut?

 ja = 1 nein = 2

☐☐

Wenn ja, wann und gab es größere Probleme dabei?

.....
.....
.....
.....

Steht Ihr Haus frei = 1

 im Block = 2

 als Hochhaus = 3

☐

Wieviele Zimmer stehen Ihrer Familie zur Verfügung (Wohnzimmer und Schlafzimmer ohne Küche, Bad), Anzahl d. Zimmer

--	--

Wieviele qm sind das?

--	--	--	--

Mit wievielen Personen bewohnen Sie diese Wohnung?

☐

Müssen sich zwei oder mehr Personen ein Zimmer teilen?

 ja = 1 nein = 2

☐

Befinden sich Haus oder Wohnung in der Nähe störender

Lärmquellen? ja = 1 nein = 2

☐

Fühlen Sie sich durch Nachbarn gestört oder beeinträchtigt?

 ja = 1 nein = 2

☐

Gibt es wegen der Kinder (Spielen) Ärger mit den Nachbarn?

 ja = 1 nein = 2

☐

Womit sind Sie sonst unzufrieden?

.....
.....
.....
.....

6. Familie

Geburtsdatum des Ehepartners

Leben Sie mit Ihrem Partner zusammen? ja = 1 nein = 2

Ist Ihr Partner berufstätig? ja = 1 nein = 2

Welchen Beruf übt Ihr Partner aus?

.....

Welche Probleme entstehen durch die Berufstätigkeit Ihres Partners?

.....

.....

Können Sie Probleme, die Sie haben, mit ihm besprechen?

ja 0 nein 0

.....

.....

Stimmen Sie in vielen Fragen überein? ja 0 nein 0

.....

.....

Fühlen Sie sich von Ihrem Partner verstanden?

ja 0 nein 0

.....

.....

Ist die Hausarbeit zu Ihrer Zufriedenheit verteilt?

ja 0 nein 0

.....

.....

Haben Sie Kinder? Anzahl der Kinder

Name, Alter und Schule/Beruf der Kinder:

.....

.....

.....

.....

.....

Haben Sie Probleme wegen Ihrer Familie? (Krankheit, Ausbildungsprobleme, Meinungsverschiedenheiten etc.)

.....

.....

.....

Unternehmen Sie gern etwas mit Ihrer Familie zusammen?

ja 0 nein 0

Beispiel:

Wohnen noch andere Familienangehörige im Haus?

ja 0 nein 0

Welche?

Sonstiges zum Thema Familie:

.....

.....

7. Freizeitgestaltung

Wie sieht ein typischer Feierabend bei Ihnen aus?

.....
.....
.....

Würden Sie Ihre Freizeit gerne anders verbringen?
Wenn ja, wie und was hindert Sie daran?

.....
.....
.....

Haben Sie ein Hobby, dem Sie Zeit widmen?
Wenn ja, welches und wieviel Zeit pro Woche?

Hobby: _____ Std.: _____

Hobby: _____ Std.: _____

Hobby: _____ Std.: _____

Üben Sie die genannten Hobbys allein aus? Wenn nicht,
mit wem?

.....
.....

Mit wem verbringen Sie Ihre Freizeit am liebsten?

.....
.....

Können Sie in Ihrer Freizeit gut vom Alltag abschalten?

.....

Haben Sie Freunde und Bekannte, mit denen Sie zusammen
etwas unternehmen?

.....

Sind Sie irgendwo engagiert?

.....
.....

Wie verbringen Sie Ihre Wochenenden?

.....
.....

Wie verbringen Sie Ihren Jahresurlaub?

.....
.....

Sonstiges zum Thema Freizeitgestaltung:

.....
.....

8. Gesundheitsverhalten

Sind Sie an medizinischen Fragen interessiert?

ja = 1 nein = 2

☐

Sind Sie um Ihre Gesundheit besorgt?

ja = 1 nein = 2

☐

Denken Sie manchmal daran, daß Sie plötzlich schwer ver-
unglücken oder erkranken könnten? ja = 1 nein = 2

☐

Würden Sie sagen, daß Sie streng sind in der Erziehung
Ihrer Kinder?

ja = 1 nein = 2

☐

Wie reagieren Sie z. B., wenn Ihre Kinder abends zu spät
nach Hause kommen?

.....

.....

Leben Sie Wert auf Pünktlichkeit? ja = 1 nein = 2

☐

Legen Sie Wert auf Ordnung? ja = 1 nein = 2

☐

Werden Sie öfter durch Kleinigkeiten aus der Fassung
gebracht? ja = 1 nein = 2

☐

Beispiel:

.....

Würden Sie sich als pflichtbewußt bezeichnen?

ja = 1 nein = 2

☐

Explodieren Sie schnell, wenn Sie Ärger haben?

ja = 1 nein = 2

☐

Beispiel:

.....

Können Sie Nein-sagen? (Können Sie jemandem widersprechen,
eine Bitte abschlagen etc.)

ja = 1 nein = 2

☐

Liegen Sie häufiger wach im Bett und grübeln?

ja = 1 nein = 2

☐

Machen Sie sich viele Gedanken um die Zukunft?

ja = 1 nein = 2

☐

Welche Zukunftspläne haben Sie?

.....

.....

.....

Haben Sie manchmal das Gefühl, daß doch alles keinen
Sinn mehr hat? ja = 1 nein = 2 ☐

Haben Sie den Eindruck, daß Sie sich zuviele Sorgen
machen? ja = 1 nein = 2 ☐

9. Coping Strategien

Wenn Sie sich vorstellen, daß Sie durch irgend etwas ver-
ärgert oder aus dem Gleichgewicht gebracht wurden, wie
reagieren Sie in der Regel?

- ☐ Ich versuche, nicht mehr daran zu denken.
- ☐ Ich rede mit den Beteiligten darüber.
- ☐ Ich versuche, mich irgendwie abzulenken.
- ☐ Ich setze mich hin und überlege, was ich falsch gemacht haben könnte.
- ☐ Ich sage mir, daß es nicht so wichtig war.
- ☐ Ich versuche mich zu entspannen.
- ☐ Ich versuche, die Situation ganz sachlich zu sehen.
- ☐ Ich trinke erst einmal einen Schluck Alkohol.
- ☐ Ich rauche.
- ☐ Ich suche bei jemandem Rat.
- ☐ Ich sage mir, daß alles halb so schlimm ist.
- ☐ Ich stürze mich noch mehr in die Arbeit.
- ☐ Ich überlege mir, wie ich die Situation am schnellsten ändern kann.

Möglichst von einer konkreten Situation ausgehen!

Situation:

.....
.....
.....

10. Gruppe

Sind Sie über Bluthochdruck informiert?

ja = 1 nein = 2

☐

Haben Sie Interesse an mehr Information über Bluthochdruck?

ja = 1 nein = 2

☐

Können Sie sich gut entspannen? ja = 1 nein = 2

☐

Sind Sie mit Entspannungsübungen vertraut?

ja = 1 nein = 2

☐

Haben Sie psychologische Vorerfahrungen (z. B. Erziehungs-
beratung, Psychotherapie etc.)

ja = 1 nein = 2

☐

Wie sehen Sie der Gruppenarbeit entgegen?

.....
.....
.....

Welche Erwartungen haben Sie an die Gruppe?

Welche Befürchtungen?

.....
.....

Möchten Sie noch etwas sagen, was bislang noch nicht zur
Sprache gekommen ist?

Eindruck des Interviewers bezüglich Motivation (Leidens-
druck, Veränderungsbereitschaft), Rapport etc.:

ABSCHLUSSINTERVIEW FÜR ESSENTIELLE HYPERTONIKER

Projekt:

Patient:

Datum:

Interviewer:

Gruppen Nr.

Name - Aufnahme Nr.

Karte

1. Krankheiten und Beschwerden

Wie haben sich Ihre Krankheiten und Beschwerden im Laufe der Kur entwickelt? Bitte, machen Sie nähere Angaben:

.....

.....

.....

.....

Wie hat sich Ihr allgemeiner Gesundheitszustand im Laufe der Kur entwickelt?

sehr gebessert = 1 gebessert = 2
gleich geblieben = 3 verschlechtert = 4
sehr verschlechtert = 5

☐

Unter welchen (kreislaufbezogenen) Beschwerden leiden Sie zur Zeit? ja = 1 nein = 2

Atemnot bei Belastung
Knöchelschwellungen
nächtliches Wasserlassen

Herzbeschwerden, Engegefühle in der Brust
Kopfschmerzen
Schwindel

Sehstörungen
Druck auf den Augen
Muskelschwäche, -zittern

Müdigkeit
Nervosität
Antriebsarmut

Blutdruckkrisen

Unter welchen sonstigen Beschwerden oder Problemen leiden Sie?

.....

.....

.....

2. Bluthochdruck

Ist Ihr Blutdruck seit Beginn der Kur

eher gestiegen = 1 eher gesunken = 2
eher gleich geblieben = 3 unregelmäßig gestiegen und
gesunken = 4

☐

Blutdruckwerte? siehe Krankenblatt und Protokollbogen

Können Sie spüren, wie Ihr Blutdruck ansteigt?

ja = 1 nein = 2



Wie macht sich das bemerkbar?

.....
.....

In welchen Situationen tritt dies vor allem auf?

.....
.....

Ist Ihr Blutdruck während der Kur bei kurzfristigen Belastungen (z. B. Treppensteigen, Visite, Anruf von zuhause etc.) angestiegen?

.....
.....

Ist Ihr Blutdruck während der Kur bei langfristigen Belastungen (wichtige lebensverändernde Ereignisse) angestiegen?

.....
.....

Gab es während der Kur wichtige lebensverändernde Ereignisse (Beruf, Familie etc.)?

.....
.....

Medikamente: siehe Krankenblatt

Welche antihypertensiven Medikamente nehmen Sie zur Zeit?

.....
.....

Sind unter dieser antihypertensiven Medikation Nebenwirkungen aufgetreten?

ja = 1 nein = 2



Wenn ja, welche?

.....
.....

.....
.....

3. Bewertung der Kur

Bitte, bewerten Sie das Kurangebot

Unterbringung (Zimmer)	.....
Verpflegung (incl. salzarme Kost)	.....
landschaftl. Umgebung	.....
Freizeitangebot, kulturelles Angebot	.....
medizinische Betreuung	.....
physikalische Therapie	.....
psychologische Betreuung	.....

Bitte, bewerten Sie die Arbeit in der Hypertoniker-Gruppe.
Was fanden Sie gut? Was fanden Sie schlecht?

.....
.....
.....

Wovon haben Sie persönlich Nutzen gezogen?

.....
.....

Bitte, bewerten Sie die einzelnen Bestandteile der
Gruppenarbeit

Information	.....
Entspannungstraining	.....
Gruppengespräche	.....
Rollenspiele	.....

War die Informationen - zu knapp - ausreichend - zu umfangreich - zu kompliziert - verständlich - interessant - langweilig

Brachte Ihnen die Informationen Neues, oder kannten Sie das meiste schon?

Konnten Sie die Information auch persönlich für sich verwenden? Wie zum Beispiel?

.....
.....

Waren die Gruppengespräche und Rollenspiele

- zu ausführlich - genau richtig - zu kurz
- interessant - langweilig

Waren die Gruppengespräche für Sie persönlich hilfreich?

Wenn ja, in welcher Form?

.....
.....

Haben Sie in der Gruppe ungehindert Ihre persönlichen Ansichten und Erfahrungen zur Sprache bringen können?

.....
.....

Wie häufig haben Sie die Entspannungsübungen außerhalb unserer Sitzungen durchgeführt?

Häufigkeit der Übungen pro Tag:

☐

Mit welchem Erfolg haben Sie die Entspannungsübungen durchgeführt? zutreffend = 1

keine Veränderung

innere Ruhe

Schweregefühl in Armen/Beinen

Wärmegefühl in Armen/Beinen

Beruhigung der Atmung

Entspannung des Bauchraums

Stirnkühle

Entspannung im Sitzen

Kurzentspannung

Wie wirken sich die Entspannungsübungen bei Ihnen aus?

während der Übung:

.....

außerhalb der Übungen:

.....

Sehen Sie Schwierigkeiten, die Entspannungsübungen zu Hause fortzuführen? Wenn ja, welche?

.....

Besprechung der Schwierigkeiten

Hinweis auf Entspannungskassette

Hinweis auf Kurse an Institutionen der Erwachsenenbildung

RR-Selbstmessung - Gab es Probleme bei der Blutdruckselbstmessung?

Sehen Sie Schwierigkeiten bei der Fortführung der Blutdruckselbstmessung? Wenn ja, welche?

Besprechung der Schwierigkeiten

Rauchen - Haben Sie während der Kur Ihren täglichen Zigarettenkonsum reduziert? ja = 1 nein = 2

Wieviel Zigaretten rauchen Sie jetzt pro Tag:

Sehen Sie Schwierigkeiten bei dem Versuch, den Zigarettenkonsum (weiter) abzubauen?

Wenn ja, welche?

Besprechung der Schwierigkeiten

Ernährung - Haben Sie während der Kur Ihr Übergewicht reduziert? (siehe Krankenblatt)

Sehen Sie Schwierigkeiten, Ihre Ernährung zu Hause umzustellen (kalorienarm, salzarm)? Wenn ja, welche?

Besprechung der Schwierigkeiten

Bewegung/Aufenthalt an der frischen Luft - Sehen Sie

Schwierigkeiten bei dem Versuch, sich auch zu Hause mehr zu bewegen und sich häufiger an der frischen Luft aufzuhalten? Wenn ja, welche?

Besprechung der Schwierigkeiten

Gespräch über persönliche Probleme

Hinweis auf Nachkontrolluntersuchungen



ERSTES NACHKONTROLLINTERVIEW FÜR ESSENTIELLE HYPERTONIKER

Projekt:

Patient:

Datum:

Interviewer:

Karte

Sind Sie in der Zeit nach der Kur krank gewesen?

ja = 1 nein = 2

Falls ja, bitte machen Sie Angaben über die Art und Dauer der Krankheit:

1. Arbeitsausfall/Tage: _____
2. Arbeitsausfall/Tage: _____
3. Arbeitsausfall/Tage: _____

Wie hat sich Ihr allgemeiner Gesundheitszustand seit Ende der Kur entwickelt?

sehr gebessert	= 1	gebessert	= 2
gleich geblieben	= 3	verschlechtert	= 4
sehr verschlechtert	= 5		

Unter welchen (kreislaufbezogenen) Beschwerden leiden Sie zur Zeit? ja = 1 nein = 2

Atemnot bei Belastung

Knöchelschwellungen

nächtliches Wasserlassen

Herzbeschwerden, Engegefühle in der Brust

Kopfschmerzen

Schwindel

Sehstörungen

Druck auf den Augen

Muskelschwäche, -zittern

Müdigkeit

Nervosität

Antriebsarmut

Blutdruckkrisen

Unter welchen sonstigen Beschwerden oder Problemen leiden Sie?

.....

.....

.....

2. Bluthochdruck

Ist Ihr Blutdruck seit Ende der Kur
eher gestiegen = 1 eher gesunken = 2
eher gleich geblieben = 3 unregelmäßig gestiegen und
gesunken = 4

☐

Blutdruckwerte: siehe Protokollbögen

Wie hoch waren Ihre Blutdruckwerte bei der letzten

Arztmessung?

systolisch

diastolisch

Können Sie spüren, wie Ihr Blutdruck ansteigt?

ja = 1 nein = 2

☐

Wie macht sich das bemerkbar?

.....
.....

In welchen Situationen tritt dies vor allem auf?

.....
.....

Ist Ihr Blutdruck bei kurzfristigen Belastungen angestiegen?

.....
.....

Ist Ihr Blutdruck bei langfristigen Belastungen (wichtige
lebensverändernde Ereignisse) angestiegen?

.....
.....

Nehmen Sie Medikamente gegen den Bluthochdruck ein?

ja = 1 nein = 2

☐

Wenn ja, welche Medikamente nehmen Sie zur Zeit?

.....
.....

Sind unter dieser antihypertensiven Medikation Neben-
wirkungen aufgetreten?

ja = 1 nein = 2

Wenn ja, welche?

.....
.....

☐

außerhalb der Übungen:

11

[illegible]

War es Ihnen möglich, die Entspannungsübungen in Stress-Situationen/Alltagssituationen einzusetzen? Beispiele?
Schwierigkeiten?

.....
.....
.....

Hat Ihre Fähigkeit, sich zu entspannen, seit Ende der Kur nachgelassen? Woran liegt das?

.....
.....

4. Gesundheitsverhalten

Besitzen Sie ein RR-Selbstmeßgerät? ja = 1 nein = 2 ☐
Wenn nicht, warum nicht?

.....

Messen Sie Ihren Blutdruck regelmäßig selbst?
ja = 1 nein = 2 ☐

Falls nein, warum nicht?

.....

Lassen Sie Ihren Blutdruck regelmäßig durch Ihren Hausarzt kontrollieren? ja = 1 nein = 2 ☐

Falls ja, wie häufig?

Falls nein, warum nicht?

.....

Haben Sie seit Ende der Kur Ihr Gesundheitsverhalten verändert? (siehe Fragenbogen) Wenn ja, in welcher Weise?

Falls nein, warum nicht?

Rauchen:

.....

Ernährung:

.....

Bewegung:

.....

Was hat sich bei Ihnen in der Zwischenzeit sonst ereignet oder verändert, z. B. Arbeit, Familie, Kollegen?

Wie sind Sie mit diesen Veränderungen fertig geworden?

Gespräch über persönliche Probleme

ZWEITES NACHKONTROLLINTERVIEW FÜR ESSENTIELLE HYPERTONIKER

Projekt: —

Patient:

Datum:

Interviewer:

Gruppen Nr.

Name = Aufnahme Nr.

Karte

1. Krankheiten und Beschwerden

Sind Sie in der Zeit nach der Kur krank gewesen?

ja = 1 nein = 2

[illegible]

Falls ja, bitte machen Sie Angaben über die Art und Dauer der Krankheit:

1. Arbeitsausfall/Tage: _____
2. Arbeitsausfall/Tage: _____
3. Arbeitsausfall/Tage: _____

Wie hat sich Ihr allgemeiner Gesundheitszustand seit Ende der Kur entwickelt?

sehr gebessert = 1 gebessert = 2 gleich ge-
blieben = 3 verschlechtert = 4 sehr verschlechtert = 5

☐

Unter welchen (kreislaufbezogenen) Beschwerden leiden Sie zur Zeit? ja = 1 nein = 2

ja = 1 nein = 2

- Atemnot bei Belastung
Knöchelschwellungen
nächtliches Wasserlassen
Herzbeschwerden, Engegefühle in der Brust
Kopfschmerzen
Schwindel
Sehstörungen
Druck auf den Augen
Muskelschwäche, -zittern
Müdigkeit
Nervosität
Antriebsarmut
Blutdruckkrisen

[illegible]

Unter welchen sonstigen Beschwerden oder Problemen leiden Sie?

.....

.....

.....

2. Bluthochdruck

Ist Ihr Blutdruck seit Ende der Kur

eher gestiegen = 1 eher gesunken = 2

eher gleich geblieben = 3 unregelmäßig gestiegen und
gesunken = 4

Blutdruckwerte: siehe Protokollbogen

Wie hoch waren Ihre Blutdruckwerte bei der letzten

Arztmessung?

systolisch

diastolisch

Können Sie spüren, wie Ihr Blutdruck ansteigt?

ja = 1 nein = 2

Wie macht sich das bemerkbar?

.....
.....

In welchen Situationen tritt dies vor allem auf?

.....
.....

Ist Ihr Blutdruck bei kurzfristigen Belastungen angestiegen?

.....
.....

Ist Ihr Blutdruck bei langfristigen Belastungen (wichtige
lebensverändernde Ereignisse) angestiegen?

.....
.....

Nehmen Sie Medikamente gegen den Blutdruck ein?

ja = 1 nein = 2

Wenn ja, welche Medikamente nehmen Sie zur Zeit?

.....
.....

Sind unter dieser antihypertensiven Medikation Nebenwir-
kungen aufgetreten?

ja = 1 nein = 2

Wenn ja, welche?

.....
.....

3. Entspannungsübungen

Haben Sie die Entspannungsübungen auch nach der Kur fortgeführt?
ja = 1 nein = 2

☐

Bitte, machen Sie nähere Angaben:

Welche Schwierigkeiten traten dabei auf? (veränderte Umweltbedingungen, Reaktion der Familie, Zeit etc.)

Haben Sie die Entspannungskassette eingesetzt? Mit welchem Erfolg?

Haben Sie einen Kurs "Autogenes Training" besucht? Mit welchem Erfolg?

Wie häufig haben Sie durchschnittlich Entspannungsübungen durchgeführt?

1 x pro Tag = 1	mehrmals pro Woche = 5
2 x pro Tag = 2	gelegentlich = 6
3 x pro Tag = 3	selten = 7
häufiger = 4	nie = 8

☐

Mit welchem Erfolg haben Sie die Entspannungsübungen durchgeführt? zutreffend = 1

keine Veränderung

innere Ruhe

Schweregefühl in Armen/Beinen

Wärmegefühl in Armen/Beinen

Entspannung des Bauchraums

Stirnkühle

Entspannung im Sitzen

Kurzentspannung

Welche Übungen führen Sie vorzugsweise durch?

Wir wirken sich die Entspannungsübungen bei Ihnen aus?

während der Übung:

außerhalb der Übung:

.....

War es Ihnen möglich, die Entspannungsübungen in Stress-Situationen/Alltagssituationen einzusetzen? Beispiele?

Schwierigkeiten?

.....
.....
.....

Hat Ihre Fähigkeit, sich zu entspannen, seit Ende der Kur nachgelassen? Woran liegt das?

.....
.....

4. Gesundheitsverhalten

Besitzen Sie ein RR-Selbstmeßgerät? ja = 1 nein = 2

Wenn nicht, warum nicht?

.....

Messen Sie Ihren Blutdruck regelmäßig selbst?

ja = 1 nein = 2

Falls nein, warum nicht?

.....

Lassen Sie Ihren Blutdruck regelmäßig durch Ihren Hausarzt kontrollieren?

ja = 1 nein = 2

Falls ja, wie häufig?

Falls nein, warum nicht?

.....

Haben Sie seit Ende der Kur Ihr Gesundheitsverhalten verändert? (siehe Fragebogen)

Wenn ja, in welcher Weise?

Falls nein, warum nicht?

Rauchen (Anzahl der Zigaretten pro Tag)

Ernährung (wieviel wiegen Sie?)

.....

Bewegung:

.....

Was hat sich bei Ihnen in der Zwischenzeit sonst ereignet oder verändert, z. B. Arbeit, Familie, Kollegen?

Wie sind Sie mit diesen Veränderungen fertig geworden?

Gespräch über persönliche Probleme



5. Sonstiges

Haben Sie an der ersten Nachkontrolle teilgenommen?

ja = 1 nein = 2

Wenn nein, warum nicht?

.....
.....
.....

Was war für Sie persönlich bei der Nachkontrolle besonders wichtig?

- die medizinische Untersuchung
- die Wiederholung der Entspannungsübungen
- das Gruppengespräch
- das Wiedersehen
- Sonstiges

Wie hat sich die erste Nachkontrolle bei Ihnen ausgewirkt?

.....
.....
.....

1. Fragebogen : Gesundheitsverhalten

1.

2. Hier bitte nicht ausfüllen !

3.

Bitte kreuzen Sie den zutreffenden Kreis an oder schreiben Sie auf die gepunktete Linie die entsprechende Zahl.

4. Wie oft gehen Sie zu Ihrem Hausarzt ?

.....mal im Monat *alle 3-4 Monate !*

5. Wie oft misst er Ihren Blutdruck ?

.....mal im Monat *1.0.*

6. Waren Sie innerhalb des letzten Jahres bei der Krebsvorsorgeuntersuchung ?

Ja ☐

Nein ☒

7. Haben Sie während des letzten Monats Medikamente gegen hohen Blutdruck eingenommen ?

Ja ☒

Nein ☐

8. Nehmen Sie diese Medikamente regelmäßig ?

Ja ☐

Nein ☒

9. Haben Sie während des letzten Monats noch andere Medikamente eingenommen ?

Ja ☒

Nein

10. Wenn ja, welche ? Bitte ankreuzen :

<u>Schmerzmittel</u>	_____	_____	_____	_____	_____	☒
<u>Rheumamittel</u>	_____	_____	_____	_____	_____	☐
<u>Erkältungsmittel</u>	_____	_____	_____	_____	_____	☐
<u>Anregungsmittel</u>	_____	_____	_____	_____	_____	☐
<u>Arzneien für Magen, Leber oder Galle</u>	_____	_____	_____	_____	_____	☐
<u>Verdauungs- und Abführmittel</u>	_____	_____	_____	_____	_____	☐
<u>Beruhigungsmittel</u>	_____	_____	_____	_____	_____	☐
<u>Vitamine</u>	_____	_____	_____	_____	_____	☒
<u>Schlankheitsmittel</u>	_____	_____	_____	_____	_____	☐
<u>Schlafmittel</u>	_____	_____	_____	_____	_____	☐

11. Besitzen Sie ein Blutdruckselbstmeßgerät ?

Ja ☒

Nein ☐

12. Wenn ja, benutzen Sie dies regelmäßig ?

Ja ☐

Nein ☒

13. Rauchen Sie zur Zeit :

Zigaretten ☐

Zigarren ☐

Zigarillos ☐

Stumpen ☐

Pfeife ☐

Gar nicht ☒

14. Wenn Sie rauchen, wieviele Zigaretten waren es durchschnittlich pro Tag in den letzten zwei Wochen ?

.....

15. Wenn Sie Nichtraucher sind, haben Sie früher einmal geraucht ?

Ja ☐

Nein ☒

16. Wenn ja, vor wievielen Jahren haben Sie aufgehört ?

.....Jahren

17. Wieviele Zigaretten haben Sie damals pro Tag geraucht ?

.....

18. Wie oft trinken Sie Bier ?

täglich etwa Flaschen Bier

mehrmals pro Woche etwa Flaschen Bier

einmal pro Woche etwa Flaschen Bier

gelegentlich , ☐

nur zu seltenen Anlässen ☒

19. Wie oft trinken Sie Wein oder Sekt ?

täglich ☐

mehrmals pro Woche ☐

einmal pro Woche ☐

gelegentlich ☒

nur zu seltenen Anlässen ☐

20. Wie oft trinken Sie Spirituosen ?

(Schnaps, Whisky, Cognac usw.)

- täglich ☐
mehrmals pro Woche ☒
einmal pro Woche ☐
gelegentlich ☐
nur zu seltenen Anlässen ☒

21. Wieviel Salz enthält Ihr Essen ungefähr ?

- keins ☐
wenig ☐
normal ☒
viel ☐

22. Wieviel Fett enthält Ihr Essen ungefähr ?

- keins ☐
wenig ☒
normal ☐
viel ☐

23. Benutzen Sie besondere Gewürze an Stelle von Salz ?

- täglich ☐
mehrmals pro Woche ☐
einmal pro Woche ☐
gelegentlich ☒
selten ☐
nie ☐

24. Frühstücken Sie normalerweise werktags ?

- täglich ☐
mehrmals pro Woche ☐
einmal pro Woche ☐
gelegentlich ☐
selten ☒
nie ☐

25. Essen Sie auch zwischen den Mahlzeiten ?

- täglich ☐
mehrmals pro Woche ☐
einmal pro Woche ☐
gelegentlich ☐
selten ☒
nie ☐

26. Wieviel wiegen Sie ohne Kleidung ?

.65.kg

27. Wie oft wiegen Sie sich ?

- | | |
|--------------|----------------------------------|
| täglich | ☒ |
| wöchentlich | ☐ |
| monatlich | ☐ |
| halbjährlich | ☐ |
| jährlich | ☐ |
| nie | ☐ |

28. Würden Sie sagen, daß Sie

- | | |
|-----------------|----------------------------------|
| untergewichtig | ☐ |
| normalgewichtig | ☒ |
| übergewichtig | ☐ |
| sind ? | |

29. Wieviele Stunden schlafen Sie durchschnittlich
pro Nacht ?

....6...Stunden

30. Wie oft halten Sie einen Mittagsschlaf ?

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| täglich | ☐ |
| mehrmals pro Woche | ☐ |
| einmal pro Woche | ☐ |
| gelegentlich | ☐ |
| selten | ☒ |
| nie | ☐ |

Wie oft üben Sie die folgenden Freizeitbeschäfti-
gungen aus ?

31. Aktiver Sport :

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| täglich | ☐ |
| mehrmals pro Woche | ☐ |
| einmal pro Woche | ☐ |
| gelegentlich | ☐ |
| selten | ☐ |
| nie | ☒ |

32. Schwimmen :

- | | |
|--------------------|----------------------------------|
| täglich | ☐ |
| mehrmals pro Woche | ☐ |
| einmal pro Woche | ☐ |
| gelegentlich | ☐ |
| selten | ☒ |
| nie | ☐ |

33. Gartenarbeit :

täglich	☐
mehrmals pro Woche	☐
einmal pro Woche	☐
gelegentlich	☐
selten	☐
nie	☒

34. Gymnastik :

täglich	☐
mehrmals pro Woche	☐
einmal pro Woche	☒
gelegentlich	☐
selten	☐
nie	☐

35. Wochenendausflüge mit dem Fahrrad :

jedes Wochenende	☐
jedes zweite Wochenende	☐
einmal im Monat	☐
gelegentlich	☒
selten	☐
nie	☐

36. Angeln, Fischen oder Jagen :

täglich	☐
mehrmals pro Woche	☐
einmal pro Woche	☐
gelegentlich	☐
selten	☐
nie	☒

37. Lange Spaziergänge :

täglich	☐
mehrmals pro Woche	☐
einmal pro Woche	☐
gelegentlich	☒
selten	☐
nie	☐

2. Fragebogen : Beschwerden

1.

2. Hier bitte nicht ausfüllen !

3.

Bitte Überlegen Sie, welche der folgenden Beschwerden bei Ihnen auftreten und kreuzen Sie dann jedesmal an, wie oft.

4. Asthma-Anfälle

oft ☐ manchmal ☐ nie ☒

5. Allergien

oft ☐ manchmal ☐ nie ☒

6. Nacken- und Schulterschmerzen

oft ☐ manchmal ☒ nie ☐

7. Gelenkschmerzen

oft ☐ manchmal ☐ nie ☒

8. Rückenschmerzen

oft ☐ manchmal ☒ nie ☒

9. Magenbeschwerden

oft ☐ manchmal ☒ nie ☐

10. Übelkeit

oft ☐ manchmal ☒ nie ☐

11. Appetitlosigkeit

oft ☐ manchmal ☐ nie ☒

12. Verdauungsstörungen

oft ☐ manchmal ☐ nie ☒

13. Häufige Erkältungen

oft ☐ manchmal ☐ nie ☒

14. Starkes Schwitzen

oft ☐ manchmal ☐ nie ☒

15. Hitzewallungen

oft ☐ manchmal ☐ nie ☒

16. Erröten

oft ☐ manchmal ☒ nie ☐

17. Herzrasen
oft ☐ manchmal ☒ nie ☐
18. Kalte Hände und Füße
oft ☒ manchmal ☐ nie ☐
19. Juckreiz
oft ☐ manchmal ☐ nie ☒
20. Schwierigkeiten einzuschlafen
oft ☐ manchmal ☐ nie ☒
21. Schwierigkeiten durchzuschlafen
oft ☐ manchmal ☒ nie ☐

3. Fragebogen: Befindlichkeit

1. Name, Vorname:

2. Station:

3. Datum:

Im folgenden finden Sie eine Reihe von Eigenschaftspaaren. Bitte, entscheiden Sie-ohne lange zu überlegen -, welche der beiden Eigenschaften Ihrem augenblicklichen Zustand am ehesten entspricht. Machen Sie in das Kästchen hinter der eher zutreffenden Eigenschaft ein Kreuz. Nur wenn Sie sich gar nicht entscheiden können, machen Sie ein Kreuz in die Spalte "weder-noch". Lassen Sie keine Zeile aus.

Ich fühle mich jetzt:

		eher		eher	weder-noch
1.	aufgeschlossen		gehemmt		
2.	guter Dinge		trübsinnig		
3.	antriebslos		betriebsam		
4.	anfällig		robust		
5.	zielstrebig		ziellos		
6.	ernst		heiter		
7.	einfallsam		einfallsreich		
8.	empfindlich		unempfindlich		
9.	pessimistisch		optimistisch		
10.	sorglos		grüblerisch		
11.	zerschlagen		munter		
12.	liebesfähig		liebesunfähig		
13.	schuldig		unschuldig		
14.	erschöpft		erholt		
15.	lebensmüde		lebenslustig		
16.	gut		böse		
17.	fröhlich		traurig		
18.	geliebt		ungeliebt		
19.	träge		aktiv		
20.	verschlossen		zugewandt		
21.	lebendig		lebloß		
22.	temperamentvoll		lahm		
23.	aufmerksam		zerstreut		
24.	verzweifelt		hoffnungsvoll		
25.	zufrieden		unzufrieden		
26.	ängstlich		draufgängerisch		
27.	kraftvoll		kraftlos		

3. Fragebogen: Befindlichkeit

Im folgenden finden Sie eine Reihe von Eigenschaftspaaren. Bitte, entscheiden Sie - ohne lange zu überlegen -, welche der beiden Eigenschaften Ihrem augenblicklichen Zustand am ehesten entspricht. Machen Sie in das Kästchen hinter der eher zutreffenden Eigenschaft ein Kreuz. Nur wenn Sie sich gar nicht entscheiden können, machen Sie ein Kreuz in die Spalte "weder-noch". Lassen Sie keine Zeile aus.

Ich fühle mich jetzt:

		eher		eher	weder-noch
1.	frisch		matt		
2.	teilnahmslos		teilnahmsvoll		
3.	froh		schwermütig		
4.	erfolgreich		erfolglos		
5.	gereizt		friedlich		
6.	entschlußlos		entschlußfreudig		
7.	lustig		weinerlich		
8.	gutgelaunt		verstimmt		
9.	appetitlos		appetitfreudig		
10.	gesellig		zurückgezogen		
11.	minderwertig		vollwertig		
12.	entspannt		gespannt		
13.	glücklich		unglücklich		
14.	scheu		zugänglich		
15.	sündig		rein		
16.	sicher		bedroht		
17.	verlassen		umsorgt		
18.	ausgewogen		innerlich getrieben		
19.	selbstsicher		unsicher		
20.	elend		wohl		
21.	beweglich		starr		
22.	müde		ausgeruht		
23.	zögernd		bestimmt		
24.	ruhig		unruhig		
25.	schwunglos		schwungvoll		
26.	nutzlos		unentbehrlich		
27.	schwerfällig		lebhaft		
28.	überlegen		unterlegen		

Codierplan und Ablochschemata

-348-

Var. Nummer	Var. Name	Karte	Spalte	Variable Label	Codierung	Format
1		1	1 - 2		Nr. der Karte: 1	2 x
1	ID		3 - 7	Patient Nr.	Aufnahme Nr.	F 5.0
2	D1		8 - 9	Gruppe Nr.	Gruppe Nr.	F 2.0
3	D2		10 - 11	Alter	Alter bei Kuranfang	F 2.0
4	D3		12	Geschlecht	1=männlich, 2=weiblich	F 1.0
5	D4		13	Personenstand	1=ledig 2=verheiratet 3=verwitwet 4=geschieden 5=sonstiges	F 1.0
6	D5		14	Beruf	1=Arbeiter/Facharbeiter 2=Hausfrau + Beruf 3=Hausfrau 4=arbeitslos 5=sonstiges	F 1.0
7	D6		15 - 16	Schuljahre	Anzahl der Schuljahre	F 2.0
8	D7		17	Lehre	1=ja, 2=nein	F 1.0
9	D8		18 - 19	Arbeitszeit	wöchentliche Arbeitszeit	F 2.0
10	D9		20	Akkordarbeit	1=ja, 2=nein	8 F 1.0
11	D10		21	Schichtarbeit	" "	
12	D11		22	Lärm	" "	
13	D12		23	Staub	" "	
14	D13		24	Chemikalien	" "	
15	D14		25	Witterung	" "	
16	D15		26	Zeitdruck	" "	
17	D16		27	Unfallgefahr	" "	

Var. Nummer	Var. Name	Karte Spalte	Variable Label	Codierung	Format
18	D17	28	Kinder	Anzahl der Kinder	F 1.0
19	A1	29-30	Jahre seit Entdeckung der Hypertonie	Anzahl der Jahre	F 2.0
20	A2	31	Antihypertensiva vor Kurbeginn	0=keine 1=Diuretika 2=Betablocker 3=Diuretika + Betablocker 4=Diuretika + x 5=Betablocker + x 6=Diuretika + Betablocker + x 7=sonstiges	F 1.0
21	A3	32	Vater Hypertonie	1=ja, 2=nein	12 F 1.0
22	A4	33	Vater Herzinfarkt	" "	
23	A5	34	Vater Schlaganfall	" "	
24	A6	35	Vater Nierenkrankheiten	" "	
25	A7	36	Mutter Hypertonie	" "	
26	A8	37	Mutter Herzinfarkt	" "	F 1.0
27	A9	38	Mutter Schlaganfall	" "	
28	A10	39	Mutter Nierenkrankheiten	" "	
29	A11	40	Ehegatte Hypertonie	" "	
30	A12	41	Ehegatte Herzinfarkt	" "	
31	A13	42	Ehegatte Schlaganfall	" "	F 1.0
32	A14	43	Ehegatte Nierenkrankheiten	" "	
33	A15	44	Fundus hypertonicus	0 - 4	
34	A16	45	Heilverfahren	Anzahl der Heilverfahren	
35	T1	46	Kurdauer	in Wochen	F 1.0

36	T2	47	Bäder	1=ja, 2=nein	16 F 1.0
37	T3	48	Massagen	" "	
38	T4	49	Packungen	" "	
39	T5	50	Bestrahlungen	" "	
40	T6	51	Elektrotherapie	" "	
41	T7	52	Inhalationen	" "	
42	T8	53	Kneippsche Anwendungen	" "	
43	T9	54	Sauna	" "	
44	T10	55	Training	" "	
45	T11	56	Gymnastik	" "	
46	T12	57	Schwimmen	" "	
47	T13	58	Salzarme Diät	" "	
48	T14	59	andere Diät	" "	
49	T15	60	Reduktionskost 4	" "	
50	T16	61	Reduktionskost 6	" "	
51	T17	62	Nulldiät	" "	
52	T18	63	Antihypertensiva	1. Woche	6 F 1.0
53	T19	64	"	2. Woche	
54	T20	65	"	3. Woche	siehe A2
55	T21	66	"	4. Woche	
56	T22	67	"	5. Woche	
57	T23	68	"	6. Woche	
58	T24	69	Kardiaka	1=ja, 2=nein	8 F 1.0
59	T25	70	Koronarmittel	" "	
60	T26	71	Psychofarmaka	" "	
61	T27	72	Schmerzmittel	" "	
62	T28	73	Harnsäuresenker	" "	
63	T29	74	Kaliumsubstitution	" "	
64	T30	75	Lipidsenkende Mittel	" "	
65	T31	76	Bronchospasmolytika	" "	

Var. Nummer	Var. Name	Karte Spalte	Variable Label	Codierung	Format
		2	1 - 2 3 - 7	Nr. d. Karte: 2 Aufnahme Nr.	7 x
66 bis 89	RRA1 bis RRA24	8 - 10 11 - 13 bis 77 - 79		RR-Arztmessung	24 F 3.0
90 bis 105	RRA25 bis RRA40	8 - 10 11 - 13 bis 53 - 55		RR-Arztmessung	7 x 16 F 3.0
106 bis 129	RRS1 bis RRS24	8 - 10 11 - 13 bis 77 - 79		RR-Selbstmessung	7 x 24 F 3.0
130 bis 153	RRS25 bis RRS48	8 - 10 11 - 13 bis 77 - 79		RR-Selbstmessung	7 x 24 F 3.0

6		Nr. d. Karte Aufnahme Nr. 1=ja, 2=nein		7x
154	ROE1	8	linksbetontes Herz	
155	ROE2	9	Linksherzhypertrophie	
156	ROE3	10	Vitiumkonfiguration	8 F 1.0
157	ROE4	11	Aortenelongation	
158	ROE5	12	Aortensklerose	
159	ROE6	13	gestaute Hili	
160	ROE7	14	alter Primärkomplex	
161	ROE8	15	frische Infiltrate	
162	EKG1	16		10 F 1.0
163	EKG2	17		
164	EKG3	18		
165	EKG4	19		
166	EKG5	20		
167	EKG6	21		
168	EKG7	22		
169	EKG8	23		
170	EKG9	24		
171	EKG10	25		
172	LAB1	26 - 28	Natrium	F 3.0
173	LAB2	29 - 31	Kalium	F 3.2
174	LAB3	32 - 34	Calcium	F 3.2
175	LAB4	35 - 37	Kreatinin	F 3.2
176	LAB5	38 - 40	Harnsäure	F 3.1
177	LAB6	41 - 43	Cholesterin	F 3.0
178	LAB7	44 - 46	HDL	F 3.0
179	LAB8	47 - 49	LDL	F 3.0
180	LAB9	50 - 52	Triglyceride	F 3.0
181	LAB10	53 - 55	Nüchternblutzucker	F 3.0

Var. Nummer	Var. Name	Karte Spalte	Variable Label	Codierung	Format
182 bis 187	C 1 bis C 6	56 - 61	Dytide H Compliance	Dytide H, pos. :1 Dytide H, neg. :2 Kein D.H, pos. :3 Kein D.H, neg. :4 nicht erhalten :5	6 F 1.0
188	R1	62 - 64	Größe		F 3.0
189	R2	65 - 68	Gewicht		F 4.1
190	R3	69 - 71	Nikotin		F 3.0
191	Med1	72	Antihypertensiva	Anzahl der Zigaretten pro Tag siehe A2	F 1.0
192	AT1	7		Nr.d.Karte 7	1 x
193	AT2	1 - 2		Aufnahme Nr.	5 x
194	AT3	3 - 7	AT Häufigkeit		F 2.0
195	AT4	8 - 9	Schwere	1=ja, 2=nein	F 1.0
196	AT5	10	Wärme	" "	F 1.0
197	AT6	11	Atmung	" "	F 1.0
198	AT7	12	Bauch	" "	F 1.0
199	AT8	13	Stirn	" "	F 1.0
		14	Kurzentspannung	" "	F 1.0
		15	im Sitzen	" "	F 1.0
		16		" "	F 1.0
200	F1	17	RR-Selbstmessung	" "	F 1.0
201	F2	18	Salzgehalt	keins=1; wenig=2; normal=3; viel=4	F 1.0
202	F3	19	Fettgehalt	" " " "	F 1.0

Var. Nummer	Var. Name	Karte Spalte	Variable Label	Codierung	Format
203	F4	20	Gewürze	täglich=1 mehrmals p.Woche=2 einmal p.Woche=3 gelegentlich=4 selten=5 nie=6	F 1.0
204	F5	21	Gewichtskontrolle	wie F 4	F 1.0
205	F6	22 - 23	Schlaf	in Stunden	F 2.0
206	F7	24	Sport	wie F4	F 1.0
207	F8	25	Schwimmen	"	F 1.0
208	F9	26	Gartenarbeit	"	F 1.0
209	F10	27	Gymnastik	"	F 1.0
210	F11	28	Fahrradausflüge	"	F 1.0
211	F12	29	Spaziergänge	"	F 1.0
212	F13	30	Angeln	"	F 1.0
213	F14	31	Asthma	1=nie, 2=manchmal, 3=oft	F 1.0
214	F15	32	Allergien	"	F 1.0
215	F16	33	Schulter-Nacken-Verspannung	"	F 1.0
216	F17	34	Gelenkschmerzen	"	F 1.0
217	F18	35	Rückenschmerzen	"	F 1.0
218	F19	36	Magenbeschwerden	"	F 1.0
219	F20	37	Übelkeit	"	F 1.0
220	F21	38	Appetitlosigkeit	"	F 1.0
221	F22	39	Verdauungsstörungen	"	F 1.0
222	F23	40	Erkältungen	"	F 1.0
223	F24	41	Schwitzen	"	F 1.0
224	F25	42	Hitzewallungen	"	F 1.0
225	F26	43	Erröten	"	F 1.0
226	F27	44	Herzrasen	"	F 1.0
227	F28	45	kalte Hände, Füße	"	F 1.0
228	F29	46	Juckreiz	"	F 1.0
229	F30	47	Einschlafstörungen	"	F 1.0

Var. Nummer	Var. Name	Karte Spalte	Variable Label	Codierung	Format
231	F32	49	Atemnot	1=ja, 2=nein,	F 1.0
232	F33	50	Knöchelschwellungen	" "	F 1.0
233	F34	51	nächtliches Wasserlassen	" "	F 1.0
234	F35	52	Herzbeschwerden	" "	F 1.0
235	F36	53	Kopfschmerzen	" "	F 1.0
236	F37	54	Schwindel	" "	F 1.0
237	F38	55	Sehstörungen	" "	F 1.0
238	F39	56	Druck auf den Augen	" "	F 1.0
239	F40	57	Muskelschwäche	" "	F 1.0
240	F41	58	Müdigkeit	" "	F 1.0
241	F42	59	Nervosität	" "	F 1.0
242	F43	60	Antriebsarmut	" "	F 1.0
243	F44	61	RR-Krisen	" "	F 1.0
244	F45	62 - 64	Befindlichkeit	" "	F 3.0

Korrelationen zwischen Blutdruck-Arztmessung
und Blutdruck-Selbstmessung

1. Systolischer Blutdruck - Gruppentherapie

t	n	r	p
Meßzeitpunkt	Anzahl	Korrelation	Wahrscheinlichkeit
1. Woche 1. Wert	4	0,86	0,069
2. Wert	55	0,65	0,000
3. Wert	69	0,52	0,000
2. Woche 1. Wert	72	0,51	0,000
2. Wert	70	0,54	0,000
3. Wert	71	0,51	0,000
3. Woche 1. Wert	71	0,62	0,000
2. Wert	70	0,62	0,000
3. Wert	66	0,66	0,000
4. Woche 1. Wert	67	0,52	0,000
2. Wert	68	0,52	0,000
3. Wert	68	0,54	0,000
5. Woche 1. Wert	62	0,51	0,000
2. Wert	60	0,59	0,000
3. Wert	60	0,62	0,000
6. Woche 1. Wert	50	0,50	0,000
2. Wert	49	0,50	0,000
3. Wert	68	0,57	0,000

2. Diastolischer Blutdruck - Gruppentherapie

1. Woche 1. Wert	4	0,70	0,145
2. Wert	55	0,60	0,000
3. Wert	69	0,64	0,000
2. Woche 1. Wert	72	0,36	0,001
2. Wert	70	0,47	0,000
3. Wert	71	0,29	0,008
3. Woche 1. Wert	71	0,44	0,000
2. Wert	70	0,50	0,000
3. Wert	66	0,62	0,000
4. Woche 1. Wert	67	0,58	0,000
2. Wert	68	0,36	0,001
3. Wert	68	0,47	0,000

t	n	r	p
5. Woche 1. Wert	62	0,65	0,000
2. Wert	60	0,69	0,000
3. Wert	60	0,77	0,000
6. Woche 1. Wert	50	0,25	0,039
2. Wert	49	0,58	0,000
3. Wert	68	0,68	0,000

3. Systolischer Blutdruck - Kontrollgruppe

t	n	r	p
1. Woche 1. Wert	-	-	-
2. Wert	18	0,56	0,008
3. Wert	23	0,22	0,152
2. Woche 1. Wert	38	0,69	0,000
2. Wert	38	0,30	0,036
3. Wert	40	0,63	0,000
3. Woche 1. Wert	41	0,47	0,001
2. Wert	41	0,52	0,000
3. Wert	41	0,72	0,000
4. Woche 1. Wert	40	0,66	0,000
2. Wert	40	0,58	0,000
3. Wert	39	0,76	0,000
5. Woche 1. Wert	28	0,64	0,000
2. Wert	28	0,69	0,000
3. Wert	28	0,65	0,000
6. Woche 1. Wert	23	0,58	0,002
2. Wert	23	0,57	0,002
3. Wert	37	0,43	0,004

4. Diastolischer Blutdruck - Kontrollgruppe

t	n	r	p
1. Woche 1. Wert	-	-	-
2. Wert	18	0,26	0,148
3. Wert	23	0,41	0,025
2. Woche 1. Wert	38	0,62	0,000
2. Wert	38	0,59	0,000
3. Wert	40	0,65	0,000
3. Woche 1. Wert	41	0,77	0,000
2. Wert	41	0,78	0,000
3. Wert	41	0,60	0,000
4. Woche 1. Wert	40	0,69	0,000
2. Wert	40	0,60	0,000
3. Wert	39	0,83	0,000
5. Woche 1. Wert	28	0,57	0,001
2. Wert	28	0,38	0,023
3. Wert	28	0,62	0,000
6. Woche 1. Wert	23	0,61	0,001
2. Wert	23	0,66	0,000
3. Wert	37	0,74	0,000

Verzeichnis der verabreichten Medikamente
Patienten mit Gruppentherapie

Nr.	Kuranfang	Kurende	1.Nachkontrolle	2.Nachkontrolle
oo1	keine	keine	keine	nicht erhoben
oo2	keine	keine	keine	nicht erhoben
oo3	1x1 Briserin	1x1 Briserin	1x1 Briserin	nicht erhoben
oo4	keine	keine	keine	nicht erhoben
oo5	keine	keine	keine	nicht erhoben
oo6	keine	keine	keine	nicht erhoben
oo7	keine	keine	keine	nicht erhoben
oo8	keine	keine	keine	nicht erhoben
oo9	keine	keine	nicht bekannt	nicht erhoben
o10	keine	keine	keine	nicht erhoben
o11	1x1 Hygroton	1x1 Hygroton	nicht bekannt	nicht erhoben
o12	2x1 Modenol	4x1/2 Catapre- san	nicht bekannt	nicht erhoben
o13	3x1/2 Minipress	3x1/2 Minipress	nicht bekannt	nicht erhoben
	2x1 Catapresan	2x1 Catapresan		
	2x1 Dociton 80	2x1 Dociton 80		
	1x1 Moduretik	1x1 Moduretik		
o14	1x1 Nortensin m.	3x1 Hygroton m.	keine	nicht erhoben
o15	keine	keine	keine	nicht erhoben
o16	keine	keine	1x1 Visken 1x1 Elfanex	1x1 Visken 1x1 Elfanex
o17	1x1 Dytide H	1x1 Dytide H 2x1 Tenormin 50	1x1 Dytide H 2x1 Tenormin 50	2x1 Tenormin 50
o18	1x1 Dytide H	2x1 Dytide H 2x1 Tenormin 50	nicht bekannt	nicht bekannt
o19	keine	keine	nicht bekannt	nicht bekannt
o20	2x1 Briserin	2x1 Tenormin 50	nicht bekannt	nicht bekannt
o21	1x1 Hygroton m.	1x1 Dytide H	keine	keine
o22	keine	2x1 Dociton	2x1 Lopresor	1x1 Lopresor 1x1 Hygroton
o23	keine	keine	keine	keine
o24	1x1 Moducrin	1x1 Dytide H	2x1 Dociteren	2x1 Dociteren
o25	1x1/2 Solgol	keine	1x1/2 Solgol	1x1 Solgol

Nr.	Kuranfang	Kurende	1.Nachkontrolle	2.Nachkontrolle
o26	1x1 Dytide H	1x1 Tenormin 5o	1x1 Tenormin 5o	2x1 Tenormin 5o
o27	1x1 Dociton 4o	1x1 Dytide H	1x1 Dociton 4o	1x1 Dociton 4o
o28	1x1 Beloc	1x1 Beloc	keine	keine
o29	1x1 Visken	1x1 Visken	1x1 Visken	1x1 Visken
o3o	2x1/2 Torrat	1x1 Dytide H	keine	1x1 Dytide H
	1x1/2 Hygroton mite			
o31	2x1 Dytide H	1x1/2 Dytide H	keine	keine
o32	keine	keine	keine	keine
o33	2x1 Dytide H	2x1 Dytide H	2x1 Dytide H	1x1 Elkapin mite
o34	2x1 Dytide H	2x1 Dytide H	1x1 Beloc	1x1 Beloc
o35	1x1 Briserin	keine	nicht bekannt	nicht bekannt
o36	keine	keine	nicht bekannt	nicht bekannt
o37	keine	keine	keine	keine
o38	1x1 Solgol 12o	1x1 Solgol 12o	nicht bekannt	nicht bekannt
o39	1x1 Dytide H	1x1 Dytide H	keine	2x1 Dociton 1o
o4o	1x1 Modenol	keine	1x1 Modenol	nicht bekannt
o41	2x1 Dytide H	2x1 Dytide H	3x1 Briserin	nicht bekannt
	2x1 Briserin	2x1 Briserin		
o42	keine	keine	keine	keine
o43	keine	keine	nicht bekannt	nicht bekannt
o44	1x1 Moducrin	2x1 Catapresan	2x1 Catapresan	2x1 Catapresan
		2x1 Tenormin	2x1 Tenormin	2x1 Tenormin
		2x1 Dytide H	1x1 Dytide H	1x1/2 Dytide H
o45	1x1 Moduretik	1x1 Tenormin 5o	2x1 Dytide H	1x1 Tenormin 5o
	2x1 Dytide H	2x1 Dytide H		1x1 Dytide H
o46	2x1 Dytide H	2x1 Briserin	2x1 Darebon	2x1 Darebon
o47	2x1 Visken	keine	keine	1x1 Visken
o48	3x1/2 Nepresol	1x1/2 Nepresol	1x1 Beloc	1x1 Beloc
	1x1 Beloc	1x1 Beloc		
o49	1x1 Viskenit	1x1 Viskenit	keine	1x1 Viskaldrix
o5o	1x1 Dociton 1o	keine	keine	keine
o51	2x1 Esimil	2x1 Esimil	2x1 Esimil	1x1 Elfanex
		2x1 Beloc	2x1 Beloc	1x1 Betapressin

Nr.	Kuranfang	Kurende	1.Nachkontrolle	2.Nachkontrolle
o52	2x1 Dytide H	2x1 Dytide H	nicht bekannt	nicht bekannt
o53	keine	2x1 Beloc	nicht bekannt	2x1 Beloc
o54	keine	keine	1x1 Viskaldix	1x1 Briserin
o55	2x1 Dytide H	3x1 Dociton 1o	keine	nicht bekannt
o56	keine	keine	keine	1x1 Adelphan-E. 1x1 Beloc
o57	1x1 Beloc	keine	1x1 Beloc	1x1 Beloc
o58	keine	keine	nicht bekannt	nicht bekannt
o59	keine	keine	1x1 Dociton 1x1 Tenormin 5o	1x1 Modenol 1x1 Tenormin 5o
o60	keine	keine	1x1 Modenol	2x1 Modenol
o61	1x1 Betadrenol	keine	1x1 Betadrenol	1x1 Betadrenol
o62	1x1/2 Lopresor	keine	keine	keine
o63	keine	keine	keine	keine
o64	keine	keine	keine	keine
o65	1x1 Beloc comp	1x1 Beloc comp	keine	keine
o66	keine	keine	keine	keine
o67	3x5mg Minipress 1x1 Dytide H	2x5mg Minipress 1x1 Dytide H	1x1mg Minipress	nicht bekannt
o68	2x1 Visken	keine	keine	keine
o69	keine	keine	keine	keine
o7o	2x1 Briserin 1x1 Trandate	1x1 Briserin	1x1 Briserin	nicht bekannt
o71	keine	keine	keine	keine
o72	keine	keine	keine	keine
o73	keine	keine	keine	keine
o74	1x1 Trasitensin	keine	keine	keine
o75	2x1 Dytide H	2x1 Catapresan	2x1 Catapresan 2x1 Dytide H	2x1 Catapresan 1x1 Dytide H
o76	keine	keine	keine	keine
o77	keine	1x1 Dytide H 1x1 Tenormin 5o	1x1 Tenormin 5o	nicht bekannt
o78	keine	keine	keine	keine
o79	1x1 Adelphan-E.	1x1 Dytide H	keine	keine

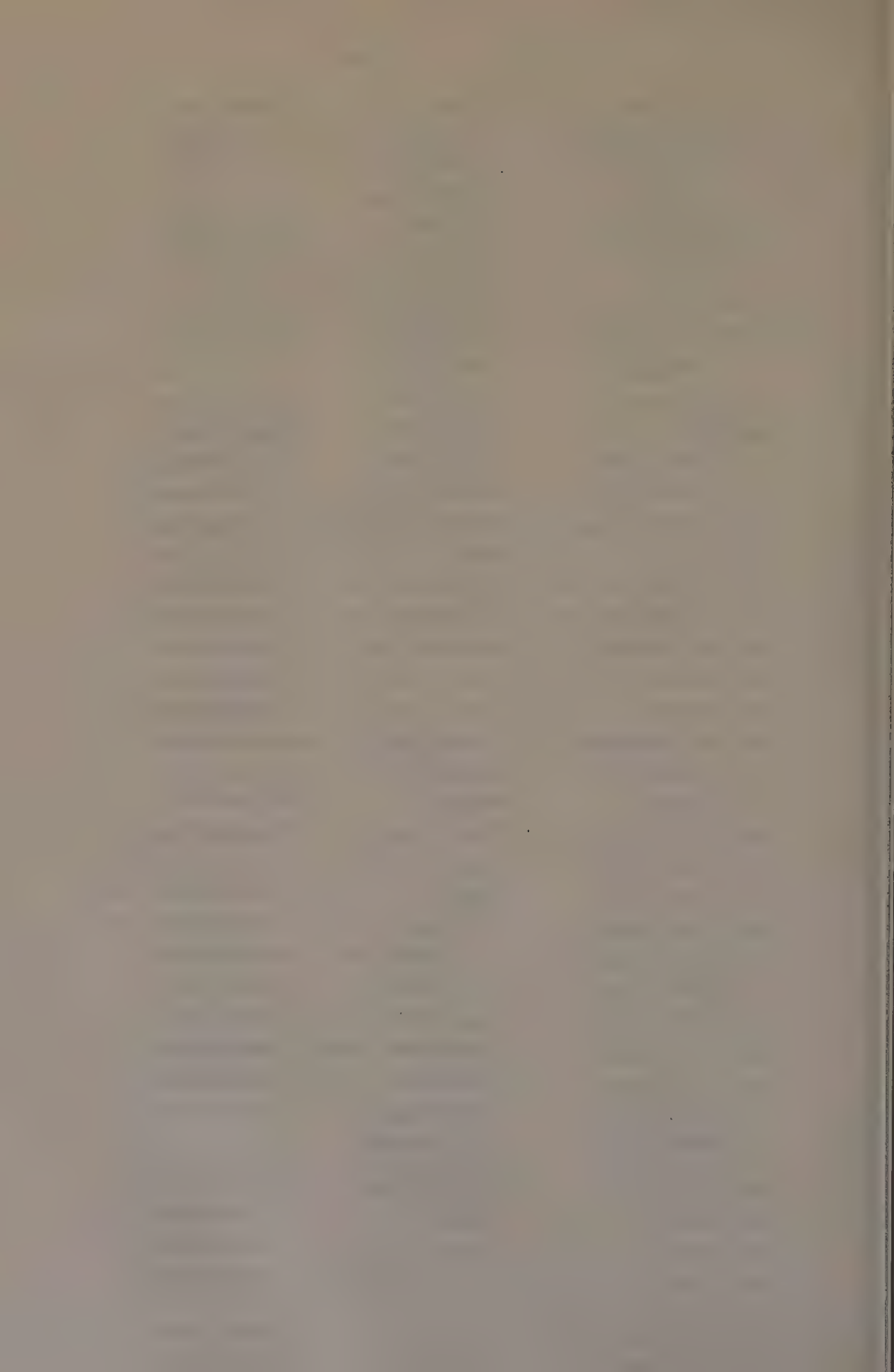
Nr.	Kuranfang	Kurende	1.Nachkontrolle	2.Nachkontrolle
o80	1x1 Tenormin 50	1x1 Tenormin 50	keine	keine
o81	2x1 Esidrix	2x1 Salipresin- nol	2x1 Salipresin- nol	3x1 Salipresinol
	2x1 Betadrenol	2x1 Viskin	2x1 Viskin	3x1 Viskin
o82	1x1 Dociton 20	keine	keine	keine
o83	2x1 Dytide H	1x1 Dytide H	1x1 Dytide H	1x1 Dytide H
o84	keine	3x1 Beloc 3x1 Minipress	nicht bekannt	nicht bekannt
o85	1x1 Beloc comp. 1x1 Dytide H	1x1 Beloc comp. 1x1 Dytide H	1x1 Beloc	1x1 Beloc
o86	2x1 Dytide H	2x1 Catapresan 1x1 Viskin	1x1 Pertenso	1x1 Pertenso
o87	keine	keine	keine	nicht bekannt
o88	1x1 Dytide H	keine	keine	keine
o89	keine	keine	keine	keine
o90	keine	keine	keine	nicht bekannt
o91	keine	keine	1x1 Dociton 40	nicht bekannt
o92	keine	keine	keine	keine
o93	2x1/2 Viskin	keine	2x1/2 Viskin	2x1/2 Viskin
o94	keine	keine	keine	keine
o95	keine	keine	keine	keine
o96	1x1 Beloc	keine	keine	keine
o97	keine	keine	keine	keine
o98	1x1 Tenormin 50	1x1 Tenormin 50	1x1 Trepress	1x1 Trepress
o99	1x2mg Minipress 1x1 Teneretic mite	keine	keine	1x1/2 Teneretic mite
100	keine	keine	keine	keine
101	1x1 Prent	1x1 Prent	1x1 Prent	1x1 Prent
102	keine	keine	keine	nicht bekannt
103	keine	keine	keine	keine
104	1x1 Tenormin 50 1x1 Dytide H	1x1 Dytide H	keine	nicht bekannt
105	2x1 Dociton 80	1x1 Dytide H	keine	1x1 Beloc
106	1x1 Dytide H 1x1 Viskin	1x1 Dytide H	1x1 Dytide H	1x1 Dytide H
107	1x1 Dytide H	keine	keine	keine
108	1x1 Trasitensin	1x1 Hygroton m.	1x1 Hygroton m.	1x1 Hygroton m.

Patienten der Kontrollgruppe

Nr.	Kuranfang	Kurende	Nachkontrolle
oo1	keine	keine	nicht bekannt
oo2	3x1 Catapresan 15o	3x1 Catapresan 15o 1x1/2 Hygroton mite	nicht bekannt
oo3	keine	keine	nicht bekannt
oo4	1x1 Dociton	1x1 Tenormin 5o	nicht bekannt
	1x1 Darebon	1x1 Darebon	nicht bekannt
oo5	keine	keine	nicht bekannt
oo6	2x1 Briserin	2x1 Briserin	nicht bekannt
oo7	keine	1x1 Hygroton	nicht bekannt
oo8	keine	2x1 Tenormin 5o	nicht bekannt
oo9	1x1 Catapresan 3oo	2x1 Catapresan 3oo 1x1 Hygroton 1oo mg	nicht bekannt
o1o	1x1 Nortensin	1x1 Hygroton m.5omg	nicht bekannt
o11	keine	keine	keine
o12	2x1 Beloc	2x1 Beloc 2x1 Dytide H	nicht bekannt
o13	2x1 Dytide H	2x1 Dytide H 1x1 Tenormin 5o	3x2mg Minipress 2x1 Dytide H
o14	2x1 Dytide H	2x1 Dytide H	keine
o15	keine	1x1 Dociton 1o	1x1 Visken ret.
o16	2x1 Dytide H	2x1 Dytide H	nicht bekannt
o17	1x1 Tenormin 5o	1x1 Tenormin 5o	1x1 Tenormin 5o
o18	1x1 Dociton 4o 2x1 Dytide H	1x1 Dociton 4o 2x1 Dytide H	nicht bekannt
o19	1x1 Moduretik 3x2 Minipress 2x1 Sotalex 2x1 Nepresol	1x1 Moduretik 3x2 Minipress 2x1 Sotalex 2x1 Nepresol	nicht bekannt
o2o	1x1 Dytide H	keine	1x1/2 Sotalex
o21	2x1 Tenormin 5o	1x1 Tenormin 5o	nicht bekannt
o22	1x1/2 Beloc	1x1 Beloc	1x1 Beloc
o23	1x1 Beloc	1x1 Beloc comp. 1x1 Dytide H	nicht bekannt

Nr.	Kuranfang	Kurende	Nachkontrolle
o24	keine	keine	2x1 Durotan
o25	keine	1x1 Dytide H	1x1 Briserin
o26	1x1 Solgol mite	1x1 Solgol mite	nicht bekannt
o27	3x1 Dociton 40	3x1 Dociton 40	3x1 Dociton 40
	3x1 Catapresan 150	3x1 Catapresan 150	3x1 Catapresan 150
	2x1 Adelphan-E.	2x1 Adelphan-E.	2x1 Adelphan-E.
o28	2x1 Dytide H	1x1 Dytide H	nicht bekannt
		1x1 Tenormin 50	
o29	2x1 Dytide H	2x1 Dytide H	nicht bekannt
o30	2x1 Beloc comp.	keine	nicht bekannt
o31	2x1 Prent	2x1 Prent	2x1 Prent
o32	1x1 Dytide H	1x1 Dytide H	nicht bekannt
		2x1/2 Tenormin 50	
o33	1x1 Adalphan-E.	1x1 Adalphan-E.	1x1 Adalphan-E.
	1x1 Natrilix	1x1 Natrilix	1x1 Natrilix
	1x1 Tenormin 100	1x1 Tenormin 100	1x1 Tenormin 100
o34	2x1 Briserin m.	2x1 Briserin	nicht bekannt
o35	1x1 Visken	keine	nicht bekannt
o36	3x1/2 Catapresan 150	4x1/2 Catapresan 150	4x1/2 Catapresan 150
o37	2x1 Dociteren	2x1 Dociteren	nicht bekannt
	1x1 Nephrisol	1x1 Nephrisol	
o38	1x1 Viskaldix	1x1 Viskaldix	1x1 Viskaldix
o39	keine	keine	keine
o40	2x1 Briserin	1x1 Briserin	keine
o41	keine	keine	keine
o42	1x1 Briserin	keine	nicht bekannt
o43	1x1 Dytide H	keine	nicht bekannt
o44	2x1 Torrat	keine	nicht bekannt
o45	1x1 Visken	1x1 Visken	nicht bekannt
	2x1 Dytide H	2x1 Dytide H	
o46	2x1 Torrat	2x1 Torrat	nicht bekannt
o47	keine	keine	nicht bekannt
o48	1x1 Trepress	1x1 Trepress	nicht bekannt
o49	keine	2x1 Prent	nicht bekannt

Nr.	Kuranfang	Kurende	Nachkontrolle
o5o	1x1 Lopresor m.	1x1 Lopresor m.	nicht bekannt
o51	1x1 Dytide H	1x1 Dytide H	nicht bekannt
		1x1 Prent 2oo	
o52	2x1 Dytide H	3x1 Viskn	nicht bekannt
o53	3x1 Minipress	1x1 Minipress	nicht bekannt
		1x1 Tenormin 1oo	
o54	1x1 Trasitensin retard	1x1 Trasitensin retard	nicht bekannt
	1x1 Nepresol	1x1 Nepresol	
o55	2x1 Torrat	2x1 Torrat	nicht bekannt
o56	keine	1x1 Tenormin 5o	nicht bekannt
o57	1x1 Adelphan-E.	1x1 Tenormin 5o	nicht bekannt
o58	keine	keine	nicht bekannt
o59	2x1 Catapresan 15o	2x1 Catapresan 15o	nicht bekannt
o6o	keine	keine	nicht bekannt
o61	1x1 Tenormin 5o	1x1 Tenormin 5o	nicht bekannt
o62	1x1 Tenormin 5o	1x1 Tenormin 5o	nicht bekannt
o63	1x1 Beloc 1oo	1x1 Beloc 1oo	nicht bekannt
o64	1x1 Dytide H	1x1 Dytide H	nicht bekannt
o65	keine	keine	nicht bekannt
o66	1x1 Dytide H	1x1 Dytide H	nicht bekannt
	1x1 Catapresan	2x1 Tenormin 5o	
o67	keine	keine	nicht bekannt
o68	1x1 Lopresor	1x1 Lopresor	nicht bekannt
	1x1 Dytide H	1x1 Dytide H	
o69	keine	keine	nicht bekannt
o7o	3x1 Trepress	3x1 Trepress	nicht bekannt
o71	1x1 Doction ret.	1x1 Dociton ret.	nicht bekannt
	1x1 Diucomb	1x1 Diucomb	
o72	keine	keine	nicht bekannt
o73	1x1 Darebon	2x1 Briserin mite	nicht bekannt
o74	2x1 Modenol	1x1 Modenol	nicht bekannt
o75	1x1 Esimil	2x1/2 Tenormin 5o	nicht bekannt
	3x1 Nepresol	3x1 Nepresol	
o76	keine	1x1 Tenormin 5o	nicht bekannt
o77	keine	keine	nicht bekannt
o78	keine	keine	nicht bekannt
o79	keine	1x1 Dytide H	nicht bekannt
		2x1/2 Tenormin 5o	
o8o	1x1 Bloc	1x1 Beloc	nicht bekannt
o81	1x1/2 Solgol	1x1/2 Solgol	nicht bekannt



Lebenslauf

Am 5. Januar 1954 wurde ich als Sohn des Lehrers Gerhard Kaluza und seiner Ehefrau Hildegard geb. Willenbrink in Twistringen, Niedersachsen, geboren.

Nach der Grundschulzeit (von 1960 bis 1964 in Ost-rhauderfehn) wechselte ich zum Gymnasium Papenburg, das ich von 1964 bis 1972 besuchte.

Während des Schuljahres 1970/71 nahm ich als Stipendiat des American Field Service an einem Schüleraustauschprogramm teil, lebte in einer amerikanischen Gastfamilie und besuchte die 'Bearden High-School' in Knoxville, USA.

Nach meiner Rückkehr aus den USA erwarb ich 1972 im neusprachlichen Zweig des Gymnasiums Papenburg das Zeugnis der Reife.

Von 1972 bis 1977 studierte ich an der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster Psychologie mit den Nebenfächern Soziologie und Pädagogik. Mein Studium beendete ich 1977 mit der Diplom-Hauptprüfung für Psychologen.

In der darauffolgenden Zeit (1978/79) absolvierte ich den Zivildienst am Psychologischen Therapiezentrum PTZ e.V. in Münster.

Von 1979 bis 1982 arbeitete ich in einem Forschungsprojekt der Medizinischen Universitäts-Poliklinik Münster und der Landesversicherungsanstalt Westfalen zum Thema Psychosomatik der essentiellen Hypertonie.

